

LISTE DES CONFERENCES 2018

Vous pouvez contacter : ca.p.terre@free.fr

mireille.verna@free.fr

Grand Public, Etudiants

> Climats d'hier et d'aujourd'hui

Cette conférence pose les questions des changements climatiques naturels au cours de l'histoire de la Terre avec:

- Le rôle du soleil et des variations de l'orbite terrestre
- Le rôle des océans
- Le rôle de l'atmosphère maintenant et dans le passé
- Le rôle des volcans

Le chapitre - les archives climatiques - présente les méthodes et les outils de la recherche puis montre les résultats obtenus.

En conclusion, l'attention est attirée sur la grande complexité de ces phénomènes et sur les nombreuses interactions entre les différents paramètres.

> Regards croisés sur la Biodiversité actuelle et passée

La biodiversité est devenue une question d'actualité mais pour comprendre son devenir il convient d'en connaître le passé.

En quatre milliards d'années la biodiversité a alterné crises destructives et apparitions explosives de nouvelles espèces. C'est le travail du paléontologue qui utilise tout à la fois les méthodes de la biologie, celles de la géologie et des approches spécifiques.

Ces regards croisés se doivent de rester scientifiques : acquis et incertitudes, faits et hypothèses seront présentés à partir d'exemples concrets.

Comment définir la biodiversité actuelle et la notion d'espèce en paléontologie ? L'enregistrement du passé dans les sédiments se révèle t'il fiable et quelles en sont les limites ? Quelle évolution en fonction des périodes de l'histoire de la terre ? Comment la dynamique terrestre agit elle sur la biosphère?

Ces différents thèmes pourront être abordés en vue de montrer la complexité des phénomènes et leurs interactions.

Remarque ...le contenu précis peut être ajusté en fonction des souhaits du demandeur

> Les défis des gaz et huiles de schistes

Cet exposé décrit en détail ce qu'est cette ressource et comment on l'exploite. Il décrit les technologies utilisées en évaluant de la façon la plus factuelle possible leurs risques tant technologiques qu'environnementaux. Les conditions de l'exploitation aux Etats-Unis et les conditions en Europe sont comparées. Une part importante et régulièrement mise à jour, est consacrée aux éléments économiques et aux impacts géopolitiques.

> Les Energies et la Transition Energétique

Après avoir défini la notion d'énergie, cette conférence donne des chiffres de consommation à l'échelle du Monde puis fait le point des différentes énergies en comparant les énergies fossiles aux énergies renouvelables.

La contribution des énergies fossiles et renouvelables dans le bilan global du bouquet énergétique est présentée énergie par énergie.

Sont aussi présentées l'état actuel des politiques et de la production des énergies renouvelables dans le Monde, En Europe et en France ainsi que les grands courants de stratégies.

> Pic énergétique et réserves

Cet exposé définit les différents composants des ressources et réserves pétrolières, décrit les productions actuelles et fait le bilan des consommations passées et des réserves restantes connues. Les caractéristiques des consommations sont aussi décrites. A partir de ces éléments les considérations sur l'existence et la date possible d'un pic pétrolier sont abordées. L'exposé se termine les idées actuelles sur la localisation possible et la nature et l'importance des réserves restant à découvrir.

> Le mouvement perpétuel des côtes, 6000 ans d'histoire des rivages aquitains *(avec film)*

Les recherches scientifiques menées dans le cadre d'un programme européen LIFE par une équipe pluridisciplinaire, ont permis de reconstituer l'Histoire des rivages aquitains.

Les paysages côtiers se sont individualisés et n'ont cessé de se modifier au cours des six derniers millénaires en réponse aux variations du climat et du niveau de la mer.

Les modifications du paysage ont conduit à un déplacement des occupations humaines qui s'adaptaient aux changements de leur environnement. Cette reconstitution de l'histoire des paysages côtiers permet d'envisager leur évolution future et donc d'assurer une « gestion durable »

> Géologie et vins de Bordeaux *(peut se faire sur le terrain)*

Après une présentation de la Géologie du Département de la Gironde, il est montré la relation entre la Géologie et les différents terroirs des AOC du Bordelais.

Les relations étroites entre géologie, topographie, sol, eau, microclimat et vigne sont illustrées, ainsi que l'action de l'Homme et l'adaptation des pratiques culturelles et du matériel végétal au contexte géo-pédologique.

Cette présentation peut se faire en salle ou bien mieux au cours d'une excursion dans les vignobles avec visite et dégustation dans des châteaux.

> De la lumière à l'énergie et réciproquement

Le soleil est notre source de lumière mais cette lumière (qui est une énergie) peut être convertie en d'autres formes d'énergie utilisables pour d'autres fonctions.

Conversion directe grâce aux différentes formes de captation (photovoltaïque ou thermique), conversion indirecte par la nature (végétaux, bois) mais aussi énergie fossile (charbon, pétrole, gaz).

Avantages et inconvénients de ces modes de production d'énergie sont discutés

De l'énergie à la lumière : Depuis l'antiquité, les flammes sont les sources de lumière, puis l'électricité a permis les systèmes plus élaborés de la lampe à incandescence au laser en passant par la vapeur de sodium.

Scolaires, Etudiants

> Les métiers des Géosciences

Cet exposé décrit les différentes disciplines des géosciences, leurs domaines d'application, les industries qui les utilisent, la demande, les profils recherchés. Cela va de l'énergie, aux mines, à l'environnement à l'hydrogéologie, et aux risques naturels. Quelques spécialités (géophysique, spatial, volcanologie,..) sont aussi évoquées. Il est insisté sur l'utilisation actuelle de technologies numériques de pointe (visualisation, stations de travail, modélisation,

> Quelques notions de géologie pétrolière

Cette conférence aborde successivement :

- Des définitions générales sur le pétrole, les roches mères, la maturation, les réservoirs, les couvertures et les pièges structuraux et stratigraphiques.
- Les méthodes de la géologie pétrolière avec : la gravimétrie, le magnétisme, la sismique et d'autres méthodes
- Les concepts de la géologie pétrolière avec : la sédimentologie, la stratigraphie, la micropaléontologie, la palynologie, la cartographie, les probabilités et un concept récent : la stratigraphie séquentielle
- Le forage avec l'exemple de la Mer du Nord et d'une plateforme en Afrique
- Quelques notions simples de géopolitique pétrolière

> La Géologie Pétrolière de l'Aquitaine

- La géologie du bassin aquitain, sous un angle d'abord général puis focalisé sur les provinces pétrolières, constitue la trame de cette conférence.
 - La forme générale du bassin avec les profondeurs du toit du socle, du toit du Jurassique, puis l'interprétation de grandes coupes structurales permettent d'évoquer l'évolution de la pensée géologique avant l'acquisition des coupes Ecors. Vient ensuite la présentation de coupes sériées à travers le bassin afin d'en cerner la géométrie puis de cartes de faciès pour voir l'évolution sédimentaire.
- La seconde partie est consacrée aux champs pétroliers tant d'un point de vue géologique qu'économique.

> Géothermie et Tectonique des Plaques

L'exploitation géothermique, essentiellement la géothermie haute énergie se fait dans des zones du globe terrestre particulièrement influencées par la tectonique des plaques telles que zones de subduction, ride médio océaniques, zones transformantes,.... Après les descriptions et définitions générales, tous ces liens sont décrits et illustrés par des exemples réels. Quelques comparaisons de puissance et de rentabilité avec d'autres formes d'énergie permettent enfin de situer l'importance et l'intérêt de la géothermie.

> Tectonique des Plaques et exploration pétrolière - Exemple de l'Atlantique Sud

L'exploration pétrolière récente de l'Atlantique Sud a utilisé les particularités uniques de son ouverture au cours du Crétacé et du Tertiaire pour extrapoler les découvertes offshore réalisées d'un côté de l'Atlantique à l'autre. Il s'agit de l'objectif pré salifère brésilien transposé à l'Angola et des objectifs turbiditiques du Ghana transposés à la Guyane. Cet exposé permet aussi de revoir les grands principes de la formation des gisements et les techniques modernes d'exploration et production.

> Aperçu sur les Géorressources en Aquitaine

A partir des années 50, l'Aquitaine a été une région majeure pour la production d'hydrocarbures conventionnels en France avec en particulier Lacq et Parentis. Ces réserves ont été quasiment épuisées autour des années 2000. Aujourd'hui la volonté est de ne pas envisager la poursuite de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures, mais resterait-il des réserves significatives?

En ce qui concerne les autres ressources énergétiques du sous-sol, le potentiel de l'Aquitaine est plutôt faible. Si on se tourne vers les sources d'énergies renouvelables et en restant à l'échelle régionale, cet aperçu montre où l'on se situe aujourd'hui dans leur exploitation en Aquitaine et le long chemin qui reste à parcourir.

> COP Mythes et réalités

Cette conférence fait le bilan des énergies consommées dans le monde à l'heure actuelle et confrontent ces données aux exigences de la COP 21.

Nous verrons successivement la part des énergies fossiles et renouvelables dans le bilan mondial actuel.

Chaque source d'énergie sera analysée. Pour les fossiles : le pétrole, le gaz, le charbon mais aussi les potentiels comme les hydrates de méthane. Pour les renouvelables : l'hydraulique, le solaire, l'éolien, l'hydraulien*, la géothermie, la biomasse, énergie marée motrice. Cette analyse sera chiffrée et les pourcentages à l'apport énergétique global, seront présentés.

Nous parlerons de l'évolution de la consommation d'énergie depuis un siècle en relation avec la population, le niveau de vie et l'espérance de vie. Puis nous verrons les perspectives pour le futur selon des différents scénarios (statut quo, négatep, négawatts....) et quelles conséquences cela implique pour les sociétés.

*l'hydraulien = apport dû aux hydrauliennes

>Le mystère des cristaux, de la calcite au diamant

Les cristaux ont toujours fasciné les hommes. Les formes géométriques des minéraux, qu'ils soient communs, comme la calcite, composant principal du calcaire, ou de véritables gemmes, comme le diamant, sont pour beaucoup une énigme. C'est ce mystère que nous nous proposons de résoudre, avec celui du diamant, le plus « indomptable » des cristaux naturels.

> Micro – Nano Pour le meilleur et pour le pire

Dans un premier temps nous donnerons les définitions des micro et nano particules puis nous parlerons de leurs natures avant d'aborder leurs domaines d'application dans l'industrie, la santé, et toutes autres branches.

Dans un deuxième temps nous aborderons les études faites sur la nocivité de ces particules

Enfin pour conclure nous essayons le plus objectivement possible de peser les plus et les moins qu'apporte cette recherche et de voir les risques associés à cette nouvelle technologie.

> Les objectifs de la COP21 sont t'ils toujours tenables?

La première partie de cette conférence rappelle brièvement les objectifs de la COP21 puis présente le bilan énergétique actuel du Monde et de la France.

Nous aborderons ensuite quelques scénarios énergétiques (Conseil français de l'énergie, Adéme, Négatep, Négawatt...). Enfin nous concluons sur les défis que posent les problèmes climatiques et les dernières recommandations du GIEC.

> Le grand théâtre des hydrocarbures » ou « Le poids des hydrocarbures dans la géopolitique mondiale »

Après avoir évoqué quelques événements actuels qui illustrent le rôle des hydrocarbures dans la politique mondiale, il est traité de l'importance des hydrocarbures dans l'économie. Les principaux acteurs, des consommateurs aux producteurs sont passés en revue. Sont ensuite décrits les mécanismes des prix et les leviers économiques, politiques et stratégiques qui influencent les cours, puis les circuits de commercialisation et leurs récentes évolutions. Pour pouvoir envisager l'avenir, l'exposé fait le bilan des réserves conventionnelles et une description du récent boom des non-conventionnels qui a énormément modifié la donne et redistribué certains pouvoirs, entraînant la création de nouvelles alliances. L'exposé se termine par un aperçu sur la situation actuelle chez quelques acteurs majeurs, sur les enjeux futurs et leur possible évolution.