



COP 21, ET APRÈS ?

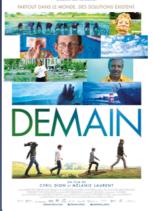
L'accord de Paris a été le fruit d'un difficile compromis entre les 195 états participant à la COP21. Il peut être qualifié d'historique dans la mesure où l'accord a été plus ambitieux que l'objectif initial de la COP21, qui visait à contenir le réchauffement sous le seuil des 2°C. Il prévoit en effet de le maintenir « bien en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels » et de « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C ».

Et après ? Tout d'abord, il faudra passer de l'intention à l'engagement concret de chaque pays : pour entrer en vigueur en 2020, l'accord devra être ratifié, accepté ou approuvé par au moins 55 pays représentant au moins 55 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Puis, il faudra traduire ces engagements en actions concrètes, acceptables et mesurables...

Si les Etats et les entreprises ont un rôle majeur à jouer, n'oublions pas le pouvoir qu'à chacun de nous, à chaque moment de notre vie. Salarié, citoyen, parent, consommateur, nous avons tant de moyens d'agir pour relever ce « défi climatique », qui relève bien souvent du bon sens. Saviez-vous que stocker 30 mails dans sa boite de messagerie pendant 1 an équivaut à la consommation d'une ampoule sur 24 h ? Ou encore apprendre à réparer soi-même ses appareils ou vêtements peut vous faire gagner plus de 1 000 euros par an ? Du bon sens...

Pour bien commencer l'année 2016, nous nous invitons à parcourir notre revue spéciale « Climat », inspirée par Jean Jouzel, vice-président du groupe scientifique du GIEC et membre d'honneur de Méditerranée 2000.



DEMAIN, LE FILM

Et si montrer des solutions, raconter une histoire qui fait du bien, était la meilleure façon de résoudre les crises écologiques, économiques et sociales, que traversent nos pays? Suite à la publication d'une étude qui annonce la possible disparition d'une partie de l'humanité d'ici 2100, Cyril Dion et Mélanie Laurent partent avec une équipe de quatre

personnes enquêter dans dix pays pour comprendre ce qui pourrait provoquer cette catastrophe et surtout comment l'éviter.

Durant leur voyage, ils rencontrent les pionniers qui réinventent l'agriculture, l'énergie, l'économie, la démocratie et l'éducation. En mettant bout à bout ces initiatives positives et concrètes qui fonctionnent déjà, ils commencent à voir émerger ce que pourrait être le monde de demain...

FESTIVAL INTERNATIONAL DU FILM D'ENVIRONNEMENT

Du 5 au 12 avril 2016 se tiendra à Paris le festival international du film d'environnement (Fife). Il proposera une centaine de films et de webdocumentaires qui se feront l'écho d'initiatives individuelles et collectives en faveur de l'environnement.

Ce festival vise à sensibiliser, informer, et faire prendre conscience de la vulnérabilité de notre planète.



VIVRE AUTREMENT



Du 11 au 14 mars 2016, à Paris, le salon éthique et bio «Vivre autrement» fera découvrir des éco-réflexes dans tous les domaines du quotidien par le biais des 430 exposants.

Il sera également organisé des rencontres et des échanges avec des associations pour agir, s'informer et s'investir dans la protection de l'environnement ou avec des professionnels du bio lors de cycles de conférences et d'ateliers.



CLIMAT. L'EXPO À 360°

Jusqu'au 20 mars 2016, la cité des sciences et de l'industrie de Paris propose l'exposition « Climat, l'expo à 360° ».

Cette exposition, mêlant approche scientifique et création artistique, aborde la problématique des changements climatiques et permet au grand public d'en comprendre les données, les enjeux et les impacts.

EXPLIQUE-MOI... LE CLIMAT

Le livre «Explique-moi... le climat» permet de comprendre le climat, ses mécanismes et les modifications engendrées par les activités humaines.

Des effets de la latitude à ceux de la continentalité, des outils du météorologue aux conclusions de la conférence de Kyoto, de l'histoire des climats à la géographie des grands domaines climatiques, tous les thèmes sont abordés et permettent de mieux comprendre les enjeux des réunions climatiques mondiales.



QUEL CLIMAT POUR DEMAIN?



Beaucoup d'idées reçues circulent sur le climat. En effet, le climat n'est pas le temps qu'il fait, et si la Terre a déjà connu des périodes de réchauffement dans sa longue histoire, elle était moins peuplée et surtout la nature avait eu le temps de s'adapter.

Cet ouvrage fait le tour en 15 questions/
réponses des enjeux, pour comprendre,
avant d'agir. Car oui, nous pouvons tous y
faire quelque chose!

LA TECHNOLOGIE UTILE

Le site internet « Coach Carbone », réalisé par l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Environnement (ADEME) et la Fondation Nicolas Hulot, propose un outil gratuit de calcul de notre empreinte carbone. En répondant à différentes questions, il est ainsi possible de calculer les émissions de ${\rm CO_2}$ d'un foyer sur ses principaux postes (habitat, transport, équipement et alimentation) et de proposer un plan d'action adapté en indiquant une estimation des économies qui pourront ainsi être réalisées.



CLIMAT : CE QUI NOUS ATTEND EN MÉDITERRANÉE

Les nombreuses conséquences du changement climatique sur les écosystèmes mais aussi sur nos sociétés, nos activités économiques et notre santé, placent le climat au coeur des discussions internationales. Mais quels en sont les enjeux et les risques pour la région méditerranéenne ?

CLIMAT SOUS SURVEILLANCE

Pour évaluer l'ampleur du changement climatique, les scientifiques s'intéressent à l'augmentation de la température moyenne à la surface de notre planète depuis le milieu du 19ème siècle jusqu'à la fin du 21ème siècle. Sur cette période, l'objectif est de limiter le réchauffement à 2°C afin que les impacts restent à un niveau acceptable pour la société et la nature. Or, l'augmentation de la température moyenne du globe est déjà évaluée à + 0,8°C. La marge n'est donc que de 1,2°C d'ici 2100 pour ne pas dépasser ce seuil. Malheureusement, le scénario le plus optimiste projette une augmentation à 1,5°C et le plus pessimiste va jusqu'à 5,8°C.

HISTOIRE DE CLIMAT

Le passage d'un climat glaciaire à un climat interglaciaire comparable à notre climat préindustriel s'est traduit par un réchauffement de 5°C en un à deux millénaires, soit entre 0,2 à 0,5°C par siècle. Cela a suffi pour transformer une steppe glaciaire peuplée par des mammouths en forêt tempérée luxuriante. Le niveau de la mer était plus bas d'environ 120 mètres : on passait à pied sec de France en Angleterre! C'est bien un changement de même amplitude qui est projeté à l'horizon 2100 mais en un temps inférieur au siècle... et dans l'autre sens.

LES IMPACTS SUR NOTRE BÉGION

La région méditerranéenne devrait devenir plus chaude et plus sèche au cours du 21 ème siècle. Ainsi pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. les chercheurs de Météo-France prévoient un réchauffement global de 1,9°C à 4,6°C sur le siècle selon les scénarios, perceptible à toutes les saisons. Des hivers plus doux pourraient se traduire par un nombre de jours de gel par an à Embrun (05) qui



L'herbier de Posidonie constitue un support, un abri, une frayère et une nurserie pour plus de 400 espèces de végétaux et plusieurs dizaines de milliers d'animaux. Une augmentation de température de la mer Méditerranée aurait un impact sur l'herbier et sur les espèces qui en dépendent.

passerait d'une centaine à moins de la moitié pour le scénario pessimiste. Les étés déjà chauds pourraient connaître une augmentation de température jusqu'à 5,7°C et des situations de canicule de plus en plus fréquentes. A titre de comparaison, à Aix-en-Provence, l'écart à la normale saisonnière lors de la canicule de 2003 était de + 3.5°C.

Pour les précipitations, l'incertitude est très grande et les projections varient beaucoup selon les modèles utilisés et selon les zones géographiques. Une tendance se dégage cependant, dans notre région comme pour tout le bassin méditerranéen, à une diminution des pluies estivales. Conjuguées à la hausse des températures, les situations de sécheresses devraient s'aggraver.

On estime en effet que la longueur des épisodes secs supérieurs à un mois en Afrique du Nord et dans les pays de l'est de la Méditerranée aurait une probabilité supérieure à 95% pour le scénario pessimiste. Cela s'accompagnerait d'une diminution drastique des réserves en eau des sols, surtout à cause de l'augmentation de la température. Les forêts méditerranéennes, subissant à la fois la sécheresse et une recrudescence d'incendies, pourraient connaître des impacts irréversibles.

« L'élévation du niveau des océans, évaluée par le GIEC entre 26 et 82 centimètres d'ici la fin du siècle. pourrait être encore plus forte en Méditerranée et notre région se situerait dans la fourchette haute de cette évaluation. »

IF SAVIF7-VOUS?

L'évolution de notre climat est étudiée par les scientifiques grâce à des modèles climatiques (outils informatiques reproduisant aussi fidèlement que possible le fonctionnement du système climatique de notre planète) et selon plusieurs scénarios.

Ces scénarios, qui se traduisent en concentrations en gaz à effet de serre (GES) dans notre atmosphère. dépendent notamment des comportements de nos sociétés, de notre usage de l'énergie, de notre consommation des ressources de la Terre. Les projections climatiques issues de ces modèles restent toutefois assorties d'incertitudes liées tant à la variabilité climatique intrinsèque et chaotique du système climatique qu'aux limites de nos connaissances et de leur représentation par nos

L'évolution possible de la concentration en GES est décrite par plusieurs scénarios dénommés RCP (Representative Concentration Pathways). Quatre scénarios sont étudiés par le GIEC, du plus « écologique » au plus « productiviste ». Les plus vraisemblables (du moins si nous arrivons à un accord au niveau mondial pour atténuer le changement climatique) sont les RCP4.5 et RCP6. Le profil RCP2.6 est le seul compatible avec un réchauffement au maximum de 2°C et le RCP8.5 correspond à la poursuite de la tendance actuelle de l'augmentation des concentrations des gaz à effet de serre.

COUP DE CHAUD SUR LA MÉDITERRANÉE

La mer Méditerranée connaîtra elle aussi une augmentation de sa température de surface de 1,7 à 3°C à la fin du 21ème siècle. L'élévation du niveau des océans, évaluée par le GIEC entre 26 et 82 centimètres d'ici la fin du siècle, pourrait être encore plus forte en Méditerranée et notre région se situerait dans la fourchette haute de cette évaluation. Ceci menace les installations humaines sur le littoral. aggravant l'érosion côtière et l'effet des tempêtes. Elle entraîne également une salinisation des sols et des nappes phréatiques souterraines, dégradant nos ressources en eau douce.

La biodiversité marine est également menacée par l'élévation de la température de la mer, conjuguée à son acidification liée à l'augmentation de la concentration de CO_a dans l'atmosphère. On constate déjà l'apparition de nouvelles espèces comme certaines micro-algues toxiques ou encore le poissonlapin (cf. Lettre n°52). D'autres espèces connaissent des phénomènes de mortalité à grande échelle | | | ou des aires de répartition de plus en plus réduites lorsque leur habitat comme l'herbier de posidonies ou leur nourriture viennent à diminuer. Les ressources économiques et alimentaires que tirent les populations des activités de pêche et d'aquaculture en pâtiront (diminution des stocks de poisson, bateaux et marché inadaptés aux nouvelles espèces,

Plus généralement, les écosystèmes marins et terrestres n'arriveront pas à s'adapter à des changements aussi rapides, provoquant des pertes de biodiversité qui ne pourront pas être compensées, même par des mesures de protection et de restauration plus fortes qu'à l'heure actuelle.

OUTD POUR L'HOMME

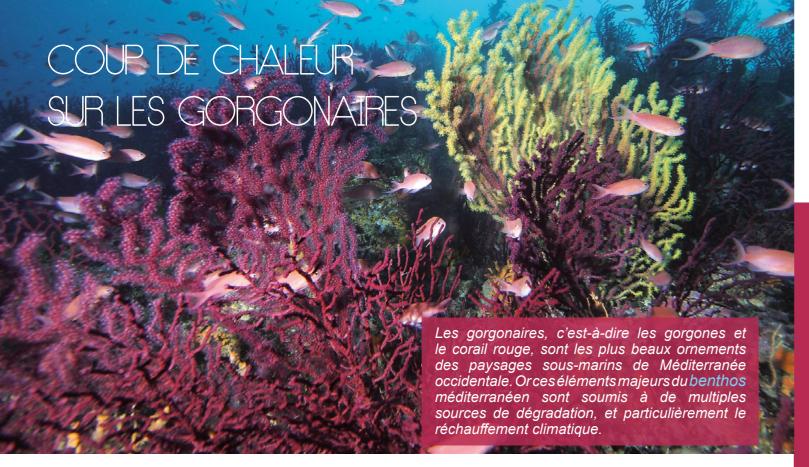
Dans les grandes métropoles de la région PACA, les fortes chaleurs estivales poseront des problèmes non seulement de confort mais également de santé publique. D'autres problèmes de santé pourraient s'aggraver, comme les allergies avec l'allongement de la saison pollinique ou l'installation pérenne d'insectes vecteurs de maladies. Néanmoins, l'arrivée du moustique tigre sur les rives nord de la Méditerranée, vecteur de la dengue et du chicungunya, ne peut pas encore être réellement attribué au réchauffement mais plutôt aux transports à longue distance. L'augmentation des températures et les étiages plus importants des cours d'eau pourraient également conduire à dégrader la qualité de l'eau et augmenter les risques sanitaires.

Le tourisme, activité économique majeure dans de nombreux pays méditerranéens, est aussi concerné: destruction des équipements touristiques littoraux.

recul des plages. d'accès restrictions aux espaces naturels en période de risque incendie, dégradation des paysages, y compris sousmarins, perte d'attractivité par rapport aux pays du nord qui connaitraient un réchauffement de leur climat, risques naturels pesant sur accrus l'image des destinations, etc. Dans ce contexte, il reste à adapter nos infrastructures et nos comportements sans plus



Article rédigé par Marie Lootvoet, Joël Guiot (Directeur de recherche CNRS, rattaché au CEREGE, Centre de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement) et Bernard Seguin (INRA d'Avignon), tous trois appartenant à AIR, association pour l'innovation et la recherche au service du climat (www.air-climat.org)



ANIMAL-FLEUR

Très photogéniques, ces cnidaires sont des organismes coloniaux qui déploient des ramifications colorées, ornées de milliers de fleurs d'une grande délicatesse. Ces « fleurs » sont les bras armés des polypes, avec huit tentacules pennés pourvus de nématocystes qui entourent la bouche-cloaque du polype. Ils se rétractent dans le cortex, une gaine gélatineuse rigidifiée par des plaques calcaires qui entourent le squelette axial des rameaux. Ce squelette est souple chez les gorgones, formé d'une matière cornée qui est un complexe protéinique, rigide et calcifié chez le corail rouge.

LES GORGONES DE MÉDITERRANÉE

Cinq espèces de gorgones façonnent les paysages dans les habitats jusqu'à 60 m de profondeur : la gorgone pourpre ou rouge (*Paramuricea clavata*), la gorgone plumeuse ou orange (*Leptogorgia*

Une gorgone rouge entièrement morte à côté d'une autre ayant survécue après la canicule de 1999



« Suite à l'épisode de mortalité estivale de 1999, certaines populations de gorgones et de corail étaient comme ravagées par un incendie jusqu'à 25-35 m de profondeur. »

sarmentosa) et trois espèces d'Eunicella que sont la gorgone jaune (E.cavolini), la gorgone blanche (E. singularis) et la gorgone verruqueuse (E. verrucosa). Le corail rouge (Corallium rubrum) cohabite très souvent avec ces gorgones sur les parois ombragées.

La gorgone pourpre est la plus grande, la plus

belle, et aussi la plus fragile. Les plus grands individus peuvent atteindre une taille de 1,5 m sur les roches profondes (60-70 m) bien alimentées par les courants. Essentiellement méditerranéenne, elle existe aussi dans le proche Atlantique. Ses ramifications se font dans un seul plan, perpendiculaire à l'axe du courant dominant, mais les colonies les plus proches de la surface (7-8 m de profondeur) sont courtes et buissonnantes, en adaptation à l'agitation turbulente des petits fonds.

Sa croissance est lente puisqu'elle n'atteint la taille de 10 cm, celle de la 1ère maturité sexuelle, que vers 7 à 13 ans. Cette croissance très lente se double d'un renouvellement peu dynamique des populations.

En effet, le succès de reproduction est sporadique et peu de juvéniles survivent après une vie larvaire courte. Son espace vertical va de quelques mètres sous la surface dans les zones les plus fraiches de la Méditerranée, comme sur les côtes provençales soumises au mistral, à environ 120 m de profondeur sur les flancs des canyons sous-marins. Dans les régions chaudes de Méditerranée orientale, elle est exclue, comme les autres gorgonaires, des profondeurs inférieures à 60-80 m. Les nettes différences climatiques existant entre les bassins expliquent cette répartition liée à la thermotolérance des gorgonaires.

QUELS EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

La Méditerranée est, par sa condition de bassin semifermé et la climatologie des régions qui l'enserrent, considérée comme un modèle de mer impactée par le réchauffement global du climat. En effet, des séries à long terme de mesures in situ et d'observations satellitaires montrent qu'il y a un réchauffement notable, plus ou moins fort selon les régions, les niveaux bathymétriques et les moments de l'année.

Globalement, entre 1980 et 2000, l'augmentation de température des couches supérieures a été de 0,66°C dans le bassin occidental et de 1,1°C dans le bassin oriental. A cette tendance générale se superposent des événements de canicule avec des conséquences parfois catastrophiques sur les organismes marins quand l'absence de vent supprime les remontées d'eau profonde plus fraiche.

Les gorgonaires sont les victimes les plus spectaculaires de ces coups de chaleur excessifs avec des mortalités massives.

SENSIBILITÉ AUX VARIATIONS DE TEMPÉRATURE

Le premier témoignage de mortalité estivale de gorgones et de corail rouge a été fait en 1983 en Provence, mais c'est en 1999, après un été très chaud et sans vent, qu'un événement de mortalité massive, exceptionnel par son intensité, son étendue géographique (tout le nord de la Méditerranée occidentale), et le nombre d'espèces touchées (gorgonaires, éponges, bryozoaires, bivalves, etc.) a sidéré la communauté des plongeurs. Cet événement a déclenché de nombreuses études, y compris de science participative avec les clubs de plongée auxquels un protocole d'observation avait été fourni.

Dans le Parc national de Port-Cros et à Marseille, où des états de référence de la population de la gorgone pourpre avaient été établis avant l'événement, les « forêts » de gorgones rouges, mais aussi de gorgones blanches encore plus sensibles, et de corail rouge

étaient ravagées comme par un incendie jusqu'à 25-35 m de profondeur. Beaucoup de colonies étaient mortes totalement, d'autres seulement partiellement, montrant leur squelette axial dénudé, vite envahi par des colonisateurs opportunistes (algues, hydraires, bryozoaires, vers tubicoles). L'intensité du phénomène et son extension en profondeur ont varié selon la climatologie et la météorologie saisonnière des régions, par exemple, moins fort à Marseille que dans les Alpes-Maritimes.

Des expériences de thermotolérance faites en laboratoire ont montré que la mortalité survenait rapidement quand la température était maintenue à 25°C pendant une semaine, mais qu'il y avait des différences selon l'origine des colonies. Depuis 1999, d'autres événements de mortalité se sont succédés, comme en 2003 et en 2006, et l'on peut s'attendre à une accentuation du phénomène.

Va-t-on évoluer, en Méditerranée occidentale, vers la situation observée en Méditerranée orientale, c'est-à-dire des paysages sans gorgones dans les profondeurs accessibles au tourisme sous-marin? Ce serait un désastre esthétique!



Gorgone rouge avec l'axe partiellement dénudé juste après l'évènement de canicule mortelle



Nematocyste : capsule située dans les tentacules des cnidaires, munie d'un fouet capable d'injecter une substance urticante.

Benthos: ensemble des animaux et végétaux vivant au contact du fond en milieu aquatique ou s'en éloignant peu.



Le soleil nous procure une énergie illimitée et gratuite grâce à la production d'approximativement 400 milliards de milliards de Méga Watt par seconde. Toutefois, seule une partie des 1 360 W/m² de rayonnement disponibles au sommet de l'atmosphère atteint la Terre. Etant donné les phénomènes ayant lieu dans l'atmosphère (réflexion, dispersion et absorption notamment), ce rayonnement n'arrive qu'en partie au sol.

Des moyens existent pour exploiter cette énergie : elles représentaient 2,2 % des énergies renouvelables mondiales en 2012 en produisant 104,5 TWh (source : rapport de développement durable 2013 EDF - http://rapport-dd-2013.edf.com). Étant donné les impacts environnementaux et sanitaires des énergies fossiles et nucléaires, les énergies renouvelables peuvent être une alternative durable au développement de notre société.

COMMENT ÉVALUER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES INSTALLATIONS SOLAIRES ?

Malgré la disponibilité naturelle de l'énergie solaire, il est nécessaire pour la récupérer de recourir à des installations qui peuvent avoir un impact sur l'environnement. Ces impacts peuvent être évalués par l'analyse du cycle de vie (ACV).

L'ACV permet d'évaluer les impacts environnementaux des différents scénarios liés aux filières énergétiques et de faire des choix avisés selon les conditions technologiques et locales.

Ainsi les installations solaires exploitent ou convertissent en électricité une ressource naturelle inépuisable ce qui rend le coût environnemental pour leur fonctionnement acceptable.

L'ÉNERGIE SOLAIRE PEUT-ELLE ÊTRE EXPLOITÉE À GRANDE ÉCHELLE ?

Les usines solaires se développent, soit avec des techniques existantes comme les systèmes photovoltaïques, soit par une technique jusque là peu exploitée, les centrales solaires thermodynamiques à concentration. Dans les systèmes à concentration, seul le rayonnement solaire direct peut être exploité. Ces centrales solaires thermodynamiques ont été installées notamment à la Seyne-sur-mer (Bouches-du-Rhône) et à Odeillo (Pyrénées Orientales).

L'énergie solaire a de l'avenir à l'échelle mondiale : sa grande accessibilité en fait un outil essentiel dans les

ACV, KEZACO ?

L'analyse du cycle de vie (ou ACV) étudie les impacts environnementaux d'un système, d'une filière ou d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie : fabrication, extraction de la matière première (procédé d'extraction, raffinement, etc), transport, utilisation, maintenance, traitement et recyclage...

Cette méthodologie s'appuie sur des inventaires de polluants et de consommation de ressources permettant d'évaluer à l'échelle d'une filière énergétique les impacts environnementaux tels que le réchauffement climatique, la toxicité humaine ou la diminution des ressources minérales et fossiles. Il s'agit d'indicateurs d'impacts potentiels. L'indicateur le plus connu est le contenu en dioxyde de carbone (CO₂) et s'exprime en gramme d'équivalent CO₂ par kilowatt heure (gCO₂eq/kWh).

pays en développement car 1,3 milliard d'individus n'ont pas accès aux réseaux de distribution d'électricité. Ainsi l'Inde s'est engagée à produire 40 % de son électricité à partir d'énergies renouvelables d'ici la fin 2030.

Des recherches originales commencent à voir le jour, notamment la route solaire développée par le groupe Colas en partenariat avec l'INES (Institut national de l'énergie solaire), qui permettra à terme l'installation de routes et d'autoroutes incluant des cellules photovoltaïques produisant de l'énergie pour nos maisons.

LE SAVIEZ-VOUS ?

En 2012, l'énergie consommée dans le monde était produite à :

- 79,2 % par les énergies fossiles et nucléaires

- 16,2 % par l'hydro-électricité

- 4,6 % par les énergies renouvelables.

(source : Rapport de développement durable 2013 EDF : http://rapportdd-2013.edf.com)

LE SOLAIRE N'EST-IL INTÉRESSANT QUE DANS LES RÉGIONS FORTEMENT ENSOLEILLÉES ?

L'estimation de la ressource solaire pour déterminer les zones où l'investissement sera le plus rentable, va permettre de valoriser les réalisations dans les lieux les plus ensoleillés et de sélectionner des technologies de conversion adaptées à chaque région.

Par exemple dans les régions les plus nuageuses, il est préférable d'exploiter des cellules photovoltaïques. En effet, ils convertissent l'éclairement global et fonctionnent très bien même lorsque la composante diffuse du rayonnement solaire domine.

SERAIT-IL INTÉRESSANT D'EXPLOITER L'ÉNERGIE SOI AIRE DANS DES 7ONES DÉSERTIQUES ?

Oui, mais plusieurs problèmes se posent notamment celui des pertes lors du transport sur de longues distances. De plus, le stockage d'une immense quantité d'électricité, représente un défi tout comme la répartition de la ressource à l'exportation. Il faut aussi pouvoir pallier les pertes d'énergies la nuit, lors du passage de nuages ou de tempêtes de sable.

Dans la péninsule arabique, par exemple, en l'absence de nuage, il est fréquent que la composante diffuse soit presque aussi grande que la composante directe à cause de l'abondance de poussières désertiques.





QUELQUES ÉCLAIRCISSEMENTS...

On différencie différents types de rayonnement :

- le **rayonnement direct** est l'éclairement provenant de la direction du Soleil et reçu sur un plan horizontal.
- le rayonnement diffus est l'éclairement reçu sur le même plan horizontal depuis toutes les directions de la voûte céleste. Même en l'absence de nuages, les rayons solaires sont partiellement absorbés par les gaz et diffusés par les molécules de l'air et les particules en suspension, solides ou liquides, appelés aérosols.

Plus il y a d'aérosols dans la colonne atmosphérique, plus les photons sont absorbés mais surtout diffusés. Par ciel clair, c'est-à-dire sans nuage, le rayonnement direct est plus élevé que le rayonnement diffus.

- le rayonnement global est la somme des rayonnements directs et diffus. En effet, au sommet de l'atmosphère les rayons du Soleil ne proviennent que d'une direction, l'atmosphère agit comme un milieu diffusant et le rayonnement au sol provient de toutes les directions.

Article réalisé en collaboration avec le Centre Observation, Impacts, Energie de MINES Paristech / PSL - Research University (Sophia-Antipolis)

Pour aller plus loin : http://www.atlas-solaire.fr http://www.uni-vie.org http://www.oie.mines-paristech.fr/

Crédit photos: Photos de centrales solaires par David Hicks/ NREL 19881, AREVA Solar/NREL 19882 et Dennis Schroedor/NREL 20240

TOUS ACTEURS POUR LE CLIMAT

Depuis quelques années, la notion de «consom'acteurs» est apparue pour tous ceux qui priviligient autant que possible de consommer de manière durable et éthique. En effet, nos actes de consommation et notre manière de vivre ont un impact sur notre environnement : des solutions simples existent pour en diminuer l'impact. Voici quelques exemples...



ÉCOLABEL EUROPÉEN

Depuis 1992, l'écolabel européen permet d'aider les consommateurs européens à discerner les produits et services les plus respectueux de l'environnement. La « fleur » est ainsi attribuée suite à la vérification de critères écologiques et de performance, réalisée par des organismes indépendants.

Ce label peut ainsi récompenser aussi bien des hébergements engagés dans le tourisme durable que des produits d'entretien respectueux de l'environnement.

Plus d'informations sur : http://www.ecolabels.fr



S'HABILLER « FAIT MAISON »

Sur les 600 000 tonnes de vêtements vendus chaque année, seul un quart est collecté par la filière de valorisation. Pour réduire la quantité de déchet textile, en plus de déposer les indésirés dans des zones de

plus de déposer les indésirés dans des zones de collectes, nous pouvons agir chacun à notre échelle. On répare les petits trous, on teint un vêtement dont

la couleur ne nous correspond plus, ou l'on peut retrouver la vraie valeur du vêtement en le fabriquant soi-même! Quelques idées sont à prendre sur internet: petit citron, Recyclage et Cie, Stéphanie bricole, les fées tisseuses, les pirouettes de Colette, les bricoles de l'Arsouille...



(26).

« 1083 BORNE IN FRANCE »

1 083 km, c'est la distance maximale entre deux villes de l'Hexagone : Menton, dernière ville avant l'Italie, et Porspoder, à la pointe de la Bretagne. C'est également le nom d'une marque de jeans et chaussures éco-conçus et fabriqués à moins de 1 083 km.

Ainsi, le coton biologique est cultivé en Turquie, puis filé en Italie, d'où proviennent également boutons et rivets. Le denim est ensuite tissé à Charlieu (42) à partir de bobines teintes à Sevelinges (42). La confection des jeans revient enfin à un atelier marseillais (13). De leur côté, les chaussures sont coupées, piquées et montées à Romans-sur-Isère

Le succès inattendu de cette marque a ainsi conduit à la création de nouveaux emplois pour la marque elle-même et pour ses producteurs.

Plus d'infos : www.1083.fr



Le mouvement « Zero Waste » a déjà permis dans certaines collectivités de réduire jusqu'à 80% les déchets résiduels, de maximiser le recyclage et la valorisation organique, et de développer des emplois locaux dans la réparation et le réemploi sans surcoût pour la collectivité.

Inspiré par ces actions, le Cniid lance « Zero Waste France » et appelle tous ceux qui le souhaitent à se joindre à cette démarche prônant la sobriété et l'efficacité dans l'utilisation de nos ressources, et la réduction du gaspillage et des déchets par l'éco-conception, la consommation responsable, le réemploi et la valorisation matière.

Nous avons chacun notre rôle à jouer dans la mise en œuvre d'une société « Zero Waste », économiquement et écologiquement viable, et socialement innovante.

Plus d'infos : https://www.zerowastefrance.org/fr





ZÉRO PHYTO

La France est le 1^{er} consommateur européen et le 4^{ème} au niveau mondial en matière d'utilisation de pesticides. De

ce fait, on en retrouve tout autour de nous que ce soit dans l'air, dans l'eau, dans les végétaux, dans les animaux sauvages... L'interdiction en 2019 des pesticides pour les particuliers devrait permettre d'enrayer cette contamination généralisée de notre environnement.

Pour vous aider à jardiner autrement, l'Agence Régionale pour l'Environnement met à disposition le livret « Jardiner sans pesticides » sur www.arpe-paca.org



« La distance moyenne parcourue par un produit alimentaire entre son lieu de production et l'assiette du consommateur se situait, en 2010, entre 2 400 et 4 800 km, et cette distance ne cesse de s'allonger...

Ainsi l'empreinte écologique alimentaire des français est de 1,79 hectare alors que pour permettre à tous les habitants de la planète de se nourrir convenablement, l'empreinte alimentaire de chaque individu devrait être de 0,9 hectare.»

LABEL MER DE LÉRINS

La communauté d'agglomération des Pays de Lérins (06) a choisi d'affirmer la richesse et la qualité de son littoral en créant le label «Mer de Lérins».

S'en est suivi la création du label «Origine Garantie – Mer de Lérins». Cette distinction vise notamment à récompenser le travail des 30 pêcheurs qui rapportent chaque jour leur pêche artisanale pour fournir les marchés et les restaurants du territoire.

Méditerranée 2000».

Ce label valorise ainsi la consommation locale et le "mieux consommer". Il permet au consommateur d'être informé sur l'origine du produit, sa fraîcheur, et de soutenir le développement économique local.



La voiture occupe une place importante dans le mode de vie contemporain. Toutefois les dépenses qu'elle engendre peuvent vite peser au sein d'un foyer. Heureusement des solutions existent comme le covoiturage ou l'auto-partage.

Ainsi le site Koolicar permet à ses membres de louer des véhicules entre particuliers pour des trajets à titre privé de 1h à plusieurs jours. Grâce à un boitier électronique installé dans le véhicule, les conducteurs peuvent louer une voiture à leur voisin.

Plus d'infos : www.koolicar.com



Les produits d'entretien ménager chimiques sont une source importante de pollution ce qui les rend nocifs aussi bien pour l'environnement que pour notre santé. On constate également que la tendance actuelle d'aseptisation de nos maisons est responsable de résistances accrues de bactéries pathogènes et de troubles de l'immunité, notamment la recrudescence des allergies.

En réalité, nul n'a besoin de toute cette batterie de produits pour entretenir sa maison. Ainsi le site internet « Le grand ménage » vous propose des solutions et recettes pour nettoyer la maison du sol au plafond d'une façon tout aussi efficace avec moins d'impact sur l'environnement et sur la santé, et bien plus économique !

Plus d'infos: http://raffa.grandmenage.info



ABONNEMENT OU ADHESION
Vos coordonnées : Raison sociale : Nom: Prénom : Adresse : Code postal : Tel.: Fax: Pays : E-mail : Signature : Signature :
ADHESION 15 euros en individuel 20 euros en couple La cotisation est renouvelable chaque année. Elle permet de soutenir Méditerranée 2000 et depre desit à un abennement à la «Lettre Méditerranée 2000».



Directeurs de la publication et de la Rédaction : Estelle BELLANGER / Pierre CHASSAING

> Rédactrice en chef : Amandine FRANC

Participation exceptionnelle : Justine LEVEQUE

MEDITERRANEE 2000 29 avenue des Cigales 06150 CANNES LA BOCCA Tel. 04 92 99 10 01 - Fax. 04 92 99 10 02 www.mediterranee2000.org

ISSN 2116-3022

Imprimé sur papier recyclé à 1200 ex.



PARTENATIAT AVEC LA MÉTROPOLE NICE-CÔTE D'AZUR

L'association Méditerranée 2000 intervient auprès des classes de la Métropole sur les thématiques de l'eau, du bruit, des paysages et de l'air.

Ces programmes pédagogiques ont en commun de responsabiliser les élèves en les encourageant à améliorer leur cadre de vie par l'adoption de gestes simples. A travers des expériences, des activités et des visites de sites, les élèves découvrent les notionsclés de ces problématiques environnementales.

CRÉATEURS D'ENTREPRISE RESPONSABLE EN MÉDITERRANÉE

Méditerranée 2000 lance un nouveau projet de coopération méditerranéenne avec des partenaires français et marocain, grâce au soutien du Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'objectif central est de concevoir une « boite à outils » de sensibilisation à la RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise) permettant à tout conseiller à la création d'entreprise d'intégrer cette notion dans son parcours de formation.



PARCOURS DE SENSIBILISATION À LA RSE EN PACA

Parce que les chefs d'entreprise, notamment ceux de TPE, n'ont pas toujours les

moyens de s'atteler aux enjeux de la responsabilité sociétale des entreprises (RSE), le réseau des CCI (avec le soutien du Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur), va plus loin dans l'appui de proximité déployé sur tout le territoire.

Ainsi, Méditerranée 2000, partenaire de ce dispositif, va sensibiliser durant le premier trimestre 2016, les chefs d'entreprises, managers et collaborateurs de 10 entreprises sélectionnées.



page Facebook





RÉSEAU SOCIAL ENTRE JEUNES

Méditerranée 2000 lance un nouveau programme pédagogique à l'échelle du bassin méditerranéen nommé Educamed.

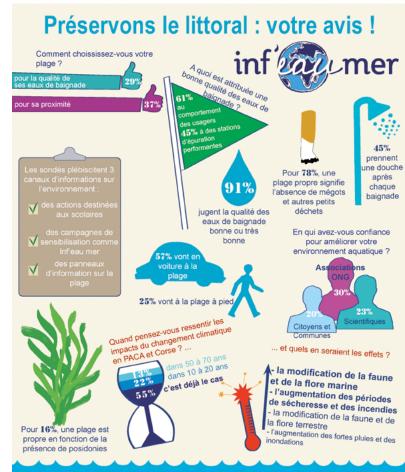
Ce programme a pour objectif de sensibiliser et de favoriser les échanges entre jeunes sur les enjeux des ressources en eau autour de la Méditerranée. Ainsi, il les emmènera à la découverte de l'eau au travers de missions qui seront proposées et permettront d'être en contact avec des professionnels du secteur.

Concrètement, il s'agit d'un réseau social d'échanges internet qui permettra des dialogues, des échanges d'informations et de bonnes pratiques entre les différents membres.

Plus d'informations sur le site : www.educamed.org.

CAMPAGNE ESTIVALE INF'EAUMER

Cet été encore, Méditerranée 2000 s'est joint à 10 structures des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse afin de réaliser la campagne Inf'eau mer sur les plages et lors d'évènements locaux. Lors de ses stands a été réalisé une enquête sur la perception du public concernant l'environnement. En voici les grandes tendances :



Enquête (été 2015) réalisée sur les plages des Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et de Corse auprès de 3 855 personnes. 62,4% sont des femmes et 50.6% ont plus de 46 ans.









