

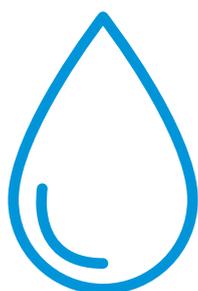
# DÉCODE

---

## LA SCIENCE

## ET LE DÉVELOPPEMENT

## DURABLE



---

**Conférences**  
**Visites**

—  
Aurons-nous assez d'eau demain ?  
Quels besoins énergétiques et quelles réserves disponibles ?  
Comment anticiper le réchauffement climatique ?  
—

Des thèmes majeurs, des défis planétaires, des solutions  
pour un développement durable

---

---

LE

# SOMMAIRE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE	01
EAU PRÉCIEUSE RESSOURCE	03
LES RENDEZ-VOUS DE L'ÉNERGIE	05
DÉCODE LE CLIMAT	07
LES PARTENAIRES	09

---

Expliquer,  
comprendre  
et agir...

## Eau, énergie, climat...

3 thèmes majeurs pour comprendre les enjeux du développement durable.

Face à l'augmentation des besoins d'une population mondiale en plein essor, face à l'épuisement des ressources naturelles et à la fragilisation de l'environnement, comment assurer le développement de tous en préservant l'équilibre de la planète ? La Science est bien entendu appelée pour faire l'état de la situation et trouver des solutions techniques réalistes mais la responsabilité est aussi individuelle et collective. Les réponses pour un développement durable doivent concilier progrès social, économique et protection de l'environnement.

Le programme de conférences très interactives dans les établissements scolaires et de visites sur le terrain auquel nous vous proposons de participer vise à expliquer concrètement le concept de développement durable, à faire découvrir le rôle indispensable de la recherche mais aussi à permettre à chacun d'être acteur grâce à une meilleure compréhension des enjeux.

# DÉCODE LA SCIENCE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Cette opération, entièrement gratuite grâce à l'appui de nombreux partenaires et soutenue par l'Éducation nationale s'adresse aux élèves de :

**primaire cycle 3**  
**collège**  
**lycée**

Il vous est proposé :

- des informations très interactives, agrémentées de petits films ou d'expériences et adaptées au niveau des élèves sur 3 thèmes en fonction du projet de la classe : l'eau, l'énergie ou le climat  
[Eau précieuse ressource](#)  
[Décode le climat](#)  
[Les rendez-vous de l'énergie](#)
- des visites de terrain pour découvrir la richesse d'un territoire, qu'il s'agisse de son environnement naturel, de sa préservation ou bien d'installations scientifiques, techniques ou industrielles qui favorisent un développement durable.  
Prise en charge partielle des frais de bus.

—  
Pour toute information ou réservation, merci  
de nous contacter  
**01 64 00 13 58**  
contact@terre-avenir.fr



# EAU PRÉCIEUSE RESSOURCE

Ce volet propose d'expliciter le développement durable à partir du thème de l'eau. Il répond, en s'adaptant aux différents publics, aux questions : pourquoi l'eau est-il un sujet au cœur des préoccupations mondiales ? Quelles solutions s'offrent à nous pour une gestion durable de la ressource ?

## Objectifs

- Faire le point de la situation (état de la ressource disponible, besoins),
- Mesurer les enjeux de l'eau (expliquer les défis),
- Découvrir le rôle de la science dans la recherche de solutions,
- Présenter des actions concrètes pour une meilleure préservation et utilisation de la ressource,
- Favoriser la prise de conscience.

## Cadre général de la conférence

Quoi de plus naturel que de l'eau ?

Pourtant, notre planète est la seule du système solaire à posséder de l'eau liquide et notre pays, l'un des plus privilégiés du globe terrestre.

Quoi de plus facile aujourd'hui que d'ouvrir un robinet ? Pourtant, l'eau est de plus en plus polluée et la production d'eau potable de plus en plus complexe.

Présente sur terre depuis sa formation, on la surnomme l'or bleu tant elle est indispensable à l'éclosion de la vie, à son maintien au sein des écosystèmes et à nombre de réalisations humaines.

Élément essentiel au développement de l'humanité l'eau semble aujourd'hui menacée.

Son exploitation intensive, les évolutions climatiques, les besoins grandissants d'une population mondiale en plein essor, la gestion aléatoire de certains états, soulèvent nombre d'interrogations : que va devenir cette fragile ressource et de quelles réserves disposons nous ? Quelles sont les modalités de sa préservation ? Quelles utilisations en avons-nous ? De quelles protections bénéficie t-elle ? Quels sont les risques de pénurie encourus par notre planète ?

Eau précieuse ressource a pour ambition de présenter l'analyse de la situation mais aussi les solutions qui s'offrent à nous pour gérer plus intelligemment cette eau dont nous dépendons tous. Bien entendu il sera question de l'accès à une eau potable reconnu comme un droit humain par l'Assemblée générale des Nations unies en juillet 2010 mais aussi de cette eau dite « virtuelle » nécessaire aux productions agricoles

et au développement industriel et qui représente 95% de nos besoins...

L'eau, un trésor de plus en plus convoité...

## Primaire

Conférence adaptée et très interactive faisant focus sur les points suivants : l'eau sur terre (comment est-elle apparue, les réserves, le cycle de l'eau, l'eau potable), les utilisations de l'eau (le vivant, l'industrie, l'agriculture), les défis, les solutions pour un accès durable à l'eau (éviter le gaspillage, les pollutions, présenter des solutions d'avenir).

## Collège

Focus sur l'eau et l'environnement, la préservation de la ressource, la nécessité d'une utilisation de l'eau qui s'inscrit dans un développement durable.

## Lycée

Conférence débat abordant les grands enjeux de l'eau et de son utilisation (quantité disponible, qualité, répartition, tensions, besoins à venir) et présentant les solutions développées par la science et les professionnels de l'eau.

## Les visites

Elles sont proposées dans un deuxième temps et permettent de découvrir une réalité de terrain, les spécificités du territoire et parfois sa fragilité. L'occasion de découvrir des process, de mieux comprendre l'impact direct des comportements.

Elles se déroulent dans la mesure du possible à proximité de votre établissement. À titre d'exemple voici celles que nous pouvons vous proposer.

- Eau de Paris, différentes sources et zones de captage
- Stations d'épuration
- Réserves naturelles
- Espaces naturels sensibles



—  
Pour toute information ou réservation, merci  
de nous contacter  
**01 64 00 13 58**  
contact@terre-avenir.fr



# LES RENDEZ-VOUS DE L'ÉNERGIE

Un programme pour aborder les défis de l'énergie, problématique au cœur du développement. Cette proposition répond, en s'adaptant aux différents publics, aux questions : quels sont nos besoins ? De quelles ressources disposons-nous ? Quelles solutions pour aujourd'hui et pour demain ?

## Objectifs

- Faire le point de la situation (état de la ressource disponible, besoins),
- Mesurer les enjeux de l'énergie (expliquer les défis),
- Découvrir le rôle de la Science dans la recherche de solutions,
- Présenter les solutions individuelles et collectives favoriser la prise de conscience, faire le lien avec l'actualité.

## Cadre général de la conférence

L'énergie est au cœur des préoccupations du développement durable. Un secteur indispensable au développement des états, à la croissance socio économique ainsi qu'aux exigences de mobilité ; mais les évolutions actuelles posent un vrai défi : la population mondiale augmente, la demande en énergie explose, les réserves fossiles s'épuisent, les cours flambent il faut gérer nos déchets radioactifs.....

Aujourd'hui comment satisfaire nos besoins tout en préservant également un environnement fragilisé ? Cette intervention propose de découvrir un secteur en pleine mutation, faisant état de toutes les énergies disponibles, de l'évolution de la recherche, des solutions techniques réalistes mais aussi structurelles, organisationnelles, comportementales. Un nouveau monde se dessine.

## Primaire

Les énergies disponibles, les réserves, les utilisations de l'énergie, focus sur la production d'énergie électrique et développement des énergies renouvelables (fonctionnement).

## Collège

Les énergies disponibles (atouts et contraintes), les réserves disponibles, les besoins à venir, les solutions développées.

## Lycée

Conférence-débat sur les enjeux de l'énergie au niveau planétaire, les raisons de mettre cette question au cœur du développement durable, les solutions comportementales (réflexion globale urbanisme, mobilité...), politiques (les décisions), scientifiques et technologiques (nouvelles énergies, technologies innovantes, efficacité énergétique).

## Les visites

Elles sont proposées dans un deuxième temps et permettent de découvrir des process en matière de production d'énergie ainsi que des technologies mises en œuvre pour limiter l'impact sur l'environnement.

Elles se déroulent dans la mesure du possible à proximité de votre établissement. À titre d'exemple voici celles que nous pouvons vous proposer.

- 
- Parcs éoliens (Neoen, Res, EDPR, ERG)
- EDF, CNPE de Nogent-sur-Seine
- Andra, sites de stockage de l'Aube
- Saipol / Groupe Avril, site du Mériot
- Dalkia, Unité de biomasse
- Veolia propreté, sites de valorisation des déchets
- Unité de méthanisation
- 

Un café des sciences ou autre formule de rencontre avec un chercheur est possible sur ce thème dans votre établissement



—  
Pour toute information ou réservation, merci  
de nous contacter  
**01 64 00 13 58**  
contact@terre-avenir.fr



© Crédit photographique : FAO

© Crédit CNRS : Laurent Augustin

© Crédit CNRS : Claude Delhay

© Crédit photographique : FAO

# DÉCODE

# LE CLIMAT

Cette information vise à expliquer les mécanismes du réchauffement climatique. Un sujet qui lui aussi pose la question du développement durable. Quels indicateurs signalent un réchauffement de la planète ? Quelles explications ? Quels impacts possibles ? Quelles solutions ?

## Objectifs

- Comprendre les enjeux du réchauffement climatique et la nécessité de s'orienter vers une politique de développement durable,
- Découvrir la démarche scientifique, le travail des chercheurs et la contribution de la science aux grands enjeux de Société.

## Cadre général de la conférence

Le réchauffement climatique est-il en marche ? Il semblerait que oui. Depuis quelques décennies nombre d'indicateurs et d'études montrent que le climat se réchauffe à l'échelle du globe.

La température moyenne de la planète s'élève doucement, mais inexorablement...

Scientifiques et chercheurs du monde entier étudient ces phénomènes et s'accordent pour dire que jamais une telle évolution ne s'est produite par le passé sur une si courte période (+ 0,5°C en trente ans). En cause : nos émissions de gaz à effet de serre et en focus le CO<sub>2</sub>, conséquence directe de notre développement. Au moment où la demande en énergie s'accélère, où la démographie mondiale explose et les niveaux de vie se rapprochent, il faut faire le point et trouver des solutions. Du travail des chercheurs à la mise en place de techniques innovantes, la conférence incite à la réflexion pour se forger une opinion.

## Primaire

Différence entre météo et climat, les différents climats, les évolutions constatées, l'hypothèse des chercheurs, leurs recherches aux pôles et pourquoi, les conséquences possibles, les solutions.

## Collège

Idem mais en approfondissant l'effet de serre, les phénomènes physiques comme la dilatation des océans, la poussée d'Archimède...

Des expériences réalisées lors des interventions (lorsque les lieux s'y prêtent) mettront en évidence les phénomènes de fonte de la banquise, de dilatation des océans, de circulation des courants océaniques...

## Lycée

Mise en évidence du travail des chercheurs aux pôles, l'analyse des carottes glacières, la création de modèles climatiques, l'analyse des impacts possibles du réchauffement climatique (sécheresses, inondations, effet albédo, élévation du niveau des océans, courants marins).

## Les visites

Elles sont proposées dans un deuxième temps et permettent de découvrir des laboratoires de recherche sur le climat et le travail quotidien des météorologues. À titre d'exemple voici celles que nous pouvons vous proposer.

—  
CEA, laboratoire LSCE de Saclay  
Météo France, centre régional Paris Montsouris  
Météo France, centre régional de Reims

—  
Un café des sciences ou autre formule de rencontre avec un chercheur est possible sur ce thème dans votre établissement.



# LES PARTENAIRES



UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen de Développement Régional



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
ÎLE-DE-FRANCE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale  
de la jeunesse, des sports  
et de la cohésion sociale



## Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation / Mesri

Le Mesri est porteur de la stratégie nationale de culture scientifique, technique et industrielle. Partie intégrante de la culture au sens large, la CSTI doit permettre au citoyen de comprendre le monde dans lequel il vit et de se préparer à vivre dans celui de demain, notamment en développant l'information et la réflexion des publics sur la science et ses enjeux, en favorisant les échanges avec la communauté scientifique. Elle vise à former les jeunes à exercer leur citoyenneté de manière critique et éclairée.

[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)

## Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale / DRJSCS IDF

La direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale met en œuvre les politiques sociales et celles en faveur de la jeunesse, des sports, de la vie associative et de l'éducation populaire. Cette direction est au service des usagers, du monde associatif, des élus, créant un guichet unique facilitant leur accompagnement et leur demande. Par ailleurs, son action s'inscrit au plus près des territoires en vue de répondre aux demandes des citoyens.

[www.ile-de-france.drjscs.gouv.fr](http://www.ile-de-france.drjscs.gouv.fr)

## Direction des services départementaux de l'éducation nationale

L'éducation au développement durable / EDD, depuis mars 2007, fait partie intégrante de la formation initiale des élèves dans l'ensemble des établissements scolaires. Cette mesure doit permettre d'appréhender la complexité du monde dans ses dimensions scientifiques, économiques, environnementales mais aussi éthiques et civiques. Le Rectorat de l'Académie de Reims et la DSDEN de la Seine-et-Marne soutiennent les actions qui participent à ce projet.

[www.dsden77.ac-creteil.fr](http://www.dsden77.ac-creteil.fr)

[www.ac-reims.fr](http://www.ac-reims.fr)

## Région Île-de-France

La Région Île-de-France favorise l'éducation à l'environnement vers un développement durable et apporte son concours à des manifestations ou à des projets pédagogiques qui visent à sensibiliser tous les publics. La région poursuit un double objectif : la prise de conscience des enjeux environnementaux du territoire francilien et l'adoption de comportements plus respectueux de l'environnement.

[www.ildefrance.fr](http://www.ildefrance.fr)

## Région Grand Est

Depuis son implantation en Champagne-Ardenne en 2007, l'association Terre Avenir propose des actions de culture scientifique, sur les thèmes de société, notamment le développement durable, destinés à tous les publics, petits et grands, par le biais d'expositions, de conférences pédagogiques, de spectacles et d'ateliers... La Région soutient financièrement Terre Avenir dans le cadre de ses activités sur le territoire régional.

[www.grandest.fr](http://www.grandest.fr)

### Conseil départemental de l'Aube

Afin d'offrir un cadre privilégié et des équipements adaptés aux nouveaux enseignements, le Département a rénové les 25 collèges publics de l'Aube dont il est le propriétaire. Université de technologie de Troyes, écoles d'ingénieurs (EPF, ESTP), IUT... Au-delà, le Département parie sur l'avenir des collégiens en favorisant depuis 20 ans le développement d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Notamment dans les filières techniques et scientifiques pour lesquelles les ateliers comme Décode la science peuvent susciter des vocations.

[www.aube.fr](http://www.aube.fr)

### Conseil départemental 77

L'Assemblée départementale, au travers du programme éducatif départemental 2009-2014 « le collège du 21<sup>e</sup> siècle » a réaffirmé sa volonté de soutenir une dynamique d'innovation dans le domaine de l'accès à la formation des collégiens, apprentis et étudiants en formation initiale. En vue de répondre au mieux à cet enjeu et de prendre en compte la spécificité de certains des territoires, le Département a décidé de soutenir des projets qui favorisent des voies de formation alternatives et la pratique d'activités scientifiques et techniques.

[www.seine-et-marne.frn](http://www.seine-et-marne.frn)

### Fondation C'génial

Areva, EADS, France-Télécom, Schlumberger, la SNCF et Technip se sont associées dans une Fondation reconnue d'utilité publique autour d'un projet commun : le rayonnement de la culture scientifique et technique. Face aux enjeux d'avenir que représentent une érosion de la confiance de la société dans les sciences et les technologies et une perte d'attractivité des filières scientifiques et techniques, la Fondation C.Génial propose de revitaliser la relation entre la société, et en premier lieu les jeunes, avec les sciences, l'innovation technologique et la recherche. A ce titre elle soutient de nombreux projets visant notamment à mieux expliquer les processus générateurs d'innovation, à valoriser l'image des sciences et techniques par une présentation des résultats et des acteurs dans le but de susciter des vocations scientifiques.

[www.cgenial.org](http://www.cgenial.org)

### Avril

Fondé en 1983 à l'initiative du monde agricole pour assurer des débouchés pérennes aux productions françaises, Avril est l'acteur industriel et financier des filières des huiles et protéines végétales. Présent en France et à l'international, dans des secteurs aussi diversifiés que l'alimentation humaine, la nutrition et les expertises animales, les énergies et la chimie renouvelables, le groupe Avril s'appuie sur un portefeuille de marques reconnues, leaders sur leurs marchés : Diester®, Oleo100, Sanders, Lesieur, Puget, Matines, Bunica, Taous...

En Champagne Ardenne, le groupe Avril est en particulier présent au travers de sa filiale Saipol au Mériot qui transforme du colza français en huiles végétales, tourteaux riches en protéines pour l'alimentation animale, biodiesel Diester, Oleo100, et en glycérine végétale  
[www.groupeavril.com](http://www.groupeavril.com) | Twitter : @Avril | LinkedIn Avril

### ERG

ERG est un développeur-exploitant d'énergies éolienne et solaire photovoltaïque, d'envergure européenne, avec une forte présence en France, qui constitue le deuxième marché du Groupe. Acteur intégré et engagé, les critères ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) sont au cœur de la stratégie d'ERG qui s'attache à soutenir les associations et actions locales en faveur de l'environnement et du développement durable. En tant que producteur d'énergies renouvelables, la volonté d'ERG est de partager et de diffuser les enjeux de la transition énergétique et écologique par des actions de sensibilisation.

[www.ergfrance.fr](http://www.ergfrance.fr)

Et la participation de :

[CEA](#), [CNRS](#), [EDF](#), [FAO](#), [IRD](#), [Irstea](#) et [Météo France](#)

# PROGRAMME PROPOSÉ PAR TERRE AVENIR

## Terre avenir

Association créée en 2007, Terre avenir a deux objectifs principaux : l'éducation au développement durable et la diffusion de la culture scientifique.

Les programmes proposés (expositions, conférences, débats, rencontres, visites...) permettent d'éclairer un large public sur des thèmes majeurs : eau, énergie, biodiversité, développement durable, réchauffement climatique, alimentation...

Éclairage scientifique, mais aussi approche sociale, économique et environnementale pour tous ces sujets de société à forts enjeux.

Un traitement transversal possible grâce à l'adhésion d'acteurs scientifiques, institutionnels, industriels. Des partenaires qui font autorité sur le sujet traité : choisis pour leur légitimité, ils valident ces programmes.

## SCIENCES EN TERRITOIRE

Forte de sa connaissance des acteurs, du territoire, des liens tissés avec les établissements scolaires, Terre avenir a lancé l'action «Sciences en territoires».

Elle comporte plusieurs propositions, dont Décode la Science et le Développement durable, mais aussi des actions ponctuelles ciblées (un thème, un territoire) nommées « Forum », pour explorer un sujet grâce au regard croisé des acteurs.

Au programme : exposition, ateliers, débats, visites... Une approche originale qui permet de tisser des liens entre science et société, publics scolaire et professionnels, étudiants et chercheurs... Mettant en évidence le rôle déterminant de la science dans la compréhension de la planète, mais aussi dans la recherche de solutions durables face aux défis qui se posent.

---

## Terre avenir

7 hameau de Brasseaux  
77560 Villiers Saint Georges  
**01 64 00 13 58**  
contact@terre-avenir.fr  
www.terre-avenir.fr

## Association agréée AECEP

### et Jép/Jeunesse éducation populaire

Particulièrement attentive à l'information du public scolaire, sur des sujets liés à l'environnement et au développement durable, Terre avenir est agréée Association éducative complémentaire de l'enseignement public pour les académies de Créteil et de Reims. Terre avenir est également agréée Jép, et a reçu le label Geste de la Région Grand Est.

---

## Terre avenir / Antenne de l'Aube

7 rue Paul Dubois  
10400 Nogent-sur-Seine  
**06 16 86 28 84**  
contact@terre-avenir.fr  
www.terre-avenir.fr