



# Exposition « BIODIVERSITÉS »

Du 20 au 31 octobre 2010  
Jardins du Trocadéro, Paris

## Dossier de presse

Contacts presse :

CNRS | Muriel Ilous | T 01 44 96 43 09 / 01 44 96 51 51 | [muriel.ilous@cnrs-dir.fr](mailto:muriel.ilous@cnrs-dir.fr), [presse@cnrs-dir.fr](mailto:presse@cnrs-dir.fr)

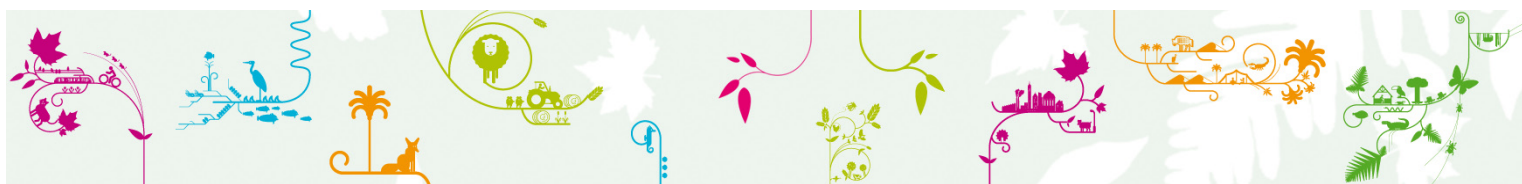
CNES | Gwenaëlle Verpeaux | T 01 44 76 74 04 / 06 10 93 41 38 | [gwenaelle.verpeaux@cnes.fr](mailto:gwenaelle.verpeaux@cnes.fr)

Cemagref | Marie Signoret | T 01 40 96 61 30 / 06 77 22 35 62 | [presse@cemagref.fr](mailto:presse@cemagref.fr)

INRA | Lise Poulet | T 01 42 75 94 12 / 06 89 33 80 11 | [presse@inra.fr](mailto:presse@inra.fr)

FRB | Elisabeth Leciak | T 06 46 27 24 41 | [elisabeth.leciak@fondationbiodiversite.fr](mailto:elisabeth.leciak@fondationbiodiversite.fr)

Veolia Environnement | Nathalie de Lataillade | T 01 71 75 19 28 | [nathalie.de-lataillade@veolia.com](mailto:nathalie.de-lataillade@veolia.com)



# « BIODIVERSITÉS »

## Sommaire

- > Communiqué de presse de l'exposition « Biodiversités »
- > Contenu et scénographie de l'exposition
- > Les animations
- > Programme des conférences et des projections de films
- > Visuels disponibles
- > Les partenaires
- > Générique de l'exposition « Biodiversités »
- > Informations pratiques

Pour tout savoir sur l'exposition : <http://www.cnrs.fr/expobiodiversites>





www.cnrs.fr



---

COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS

---

## Ville, forêt, eau, campagne... le CNRS vous invite à la découverte de la biodiversité

Exposition - Paris, Trocadéro – 20 au 31 octobre 2010

Du 20 au 31 octobre 2010, le CNRS présente l'exposition « Biodiversités », en partenariat avec la Mairie de Paris, le CNES, le Cemagref, l'INRA et la FRB. Événement grand public et gratuit, l'exposition se tiendra à Paris dans les jardins du Trocadéro. Des démonstrations, des ateliers scientifiques, des conférences, des projections de films et des rencontres avec les chercheurs seront l'occasion pour les visiteurs de mieux comprendre la biodiversité et les enjeux liés à sa conservation. Ce parcours au cœur de différents écosystèmes proposera de célébrer de manière ludique et enrichissante l'Année internationale de la biodiversité !

Observer la richesse de la biodiversité du sol dans des terrariums remplis d'insectes, découvrir toutes les variétés de blé et comprendre leur importance, voyager au cœur d'une souche de bois mort, expérimenter un mini laboratoire d'analyse de la qualité des eaux, jouer à installer des corridors écologiques dans un écosystème et en étudier les conséquences, examiner au microscope une biodiversité invisible, découvrir comment le satellite SPOT surveille la déforestation en Amazonie, se prendre pour un scientifique de l'expédition Tara...Voici quelques exemples des animations proposées au visiteur de l'exposition « Biodiversités », organisée par le CNRS et ses partenaires, la Mairie de Paris, le CNES, le Cemagref, l'INRA et la FRB (Fondation pour la recherche sur la biodiversité), et soutenue par la Fondation Veolia Environnement, Réseau ferré de France et la Casden

Articulée autour de 5 grands pôles : biodiversités urbaine, rurale, forestière, aquatique et invisible, l'exposition permettra de sensibiliser le public sur la richesse et la fragilité de ces écosystèmes emblématiques. Et de découvrir les programmes de recherche nationaux et internationaux menés par les scientifiques aux quatre coins de la planète pour mieux les connaître, les préserver et étudier leur devenir.

Tout au long de la visite, des animations et des démonstrations (à partir de 6 ans) seront proposées en continu aux visiteurs. Chaque après-midi, des conférences seront données par des scientifiques pour découvrir leurs disciplines et leurs métiers. En matinée, des films seront projetés pour approfondir certains thèmes. Un espace « bibliothèque » sera également en libre accès pour consulter des ouvrages mais aussi jouer et répondre à des quiz sur les sujets de l'exposition.

Depuis 5 ans, le CNRS organise une exposition scientifique grand public dans les Jardins du Trocadéro. « Biodiversités » fait suite à « Grains de Science, voyage aux confins des déserts », « Explorateurs des mers », « Couleurs sur corps » et « Les mystères de l'Univers ». Cette dernière avait accueilli, en 2009, plus de 48 000 visiteurs !



www.cnrs.fr



L'exposition « Biodiversités » sera l'un des événements phares de la Fête de la Science à Paris et s'inscrira dans les programmes de Sciences-sur-Seine et de l'Année internationale de la biodiversité.

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



Affiche de l'exposition « Biodiversités » © CNRS. Conception graphique Morwenna Moal

### Informations pratiques :

Exposition ouverte du 20 au 31 octobre 2010

Paris - Jardins du Trocadéro

Métro lignes 6 et 9, station Trocadéro - Bus 82 : station Varsovie, bus 72 : station Pont d'Iéna

Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi de 9h à 18h, samedi et dimanche de 10h à 19h

Renseignements / inscriptions scolaires, centres de loisirs : 01 44 96 53 58

### Contacts

**Presse CNRS** | Muriel Ilous | T 01 44 96 43 09 / 01 44 96 51 51 | [muriel.ilous@cnrs-dir.fr](mailto:muriel.ilous@cnrs-dir.fr), [presse@cnrs-dir.fr](mailto:presse@cnrs-dir.fr)

**Presse CNES** | Gwenaëlle Verpeaux | T 01 44 76 74 04 / 06 10 93 41 38 | [gwenaelle.verpeaux@cnes.fr](mailto:gwenaelle.verpeaux@cnes.fr)

**Presse Cemagref** | Marie Signoret | T 01 40 96 61 30 / 06 77 22 35 62 | [presse@cemagref.fr](mailto:presse@cemagref.fr)

**Presse INRA** | Lise Poulet | T 01 42 75 94 12 / 06 89 33 80 11 | [presse@inra.fr](mailto:presse@inra.fr)

**Presse FRB** | Elisabeth Leciak | T 06 46 27 24 41 | [elisabeth.leciak@fondationbiodiversite.fr](mailto:elisabeth.leciak@fondationbiodiversite.fr)

**Presse Veolia Environnement** | Nathalie de Lataillade | T 01 71 75 19 28 | [nathalie.de-lataillade@veolia.com](mailto:nathalie.de-lataillade@veolia.com)

# Contenu de l'exposition

## Introduction

- La biodiversité, qu'est-ce que c'est ?
- La paléobiodiversité
- Les « hotspots » ou « points chauds de la biodiversité »

## Animation

Atelier découverte d'une méthode d'observation de la biodiversité dans un milieu

## Biodiversité urbaine

- Les spécificités de la biodiversité urbaine
- Une nouvelle architecture des villes
- Développement urbain durable et éco-quartiers
- Le champ captant de Crépieux-Charmy à Lyon : un espace naturel protégé
- Feu vert pour la trame verte et bleue
- Réhabiliter la biodiversité de la petite ceinture parisienne



## Animations

Atelier découverte de la biodiversité à Paris

Jeu sur le réaménagement du territoire

## Biodiversité rurale

- La biodiversité des espèces cultivées et domestiquées : une ressource pour l'agriculture
- Agroforesterie : des systèmes innovants qui mélangent arbres et cultures pour produire en imitant la nature
- Effondrement de la biodiversité en milieu agricole
- Le déclin des abeilles
- Protéger la faune de Camargue
- Maintenir les itinéraires de déplacement des animaux
- Concilier infrastructures et qualité écologique d'un territoire



## Animations

Atelier découverte des céréales à paille

Jeu et animation autour des interactions entre espèces



## Biodiversité forestière

- L'Amazonie : pourquoi tant de biodiversité ?
- Le Centre Spatial Guyanais, une zone protégée
- Paradis naturel sous surveillance artificielle
- De nouvelles substances naturelles pour la pharmacologie
- Comment préserver la richesse des écosystèmes australiens ?
- Concilier gestion forestière et biodiversité



### Animations

Atelier découverte de la biodiversité d'une souche de bois mort  
Expériences et atelier autour du thème de la forêt amazonienne

## Biodiversité aquatique

- L'acidification des océans
- Des bioindicateurs de la qualité des eaux
- ARGOS sur les traces de la biodiversité
- La couleur de l'océan divulgue des secrets
- A l'écoute des poissons migrateurs
- La préservation des zones humides le long de la LGV Rhin-Rhône



### Animations

Expériences sur les indicateurs de la qualité des eaux  
Maquette sur les poissons migrateurs « sur écoute »  
Atelier découverte de la biodiversité marine

## Biodiversité invisible

- Biodiversité invisible du plancton océanique
- La diversité des microbes au service des traitements industriels
- La bioremédiation
- Les microorganismes pathogènes
- Les microorganismes du sol, une "nouvelle frontière" pour le XXI<sup>e</sup> siècle
- La diversité microbienne chez l'homme



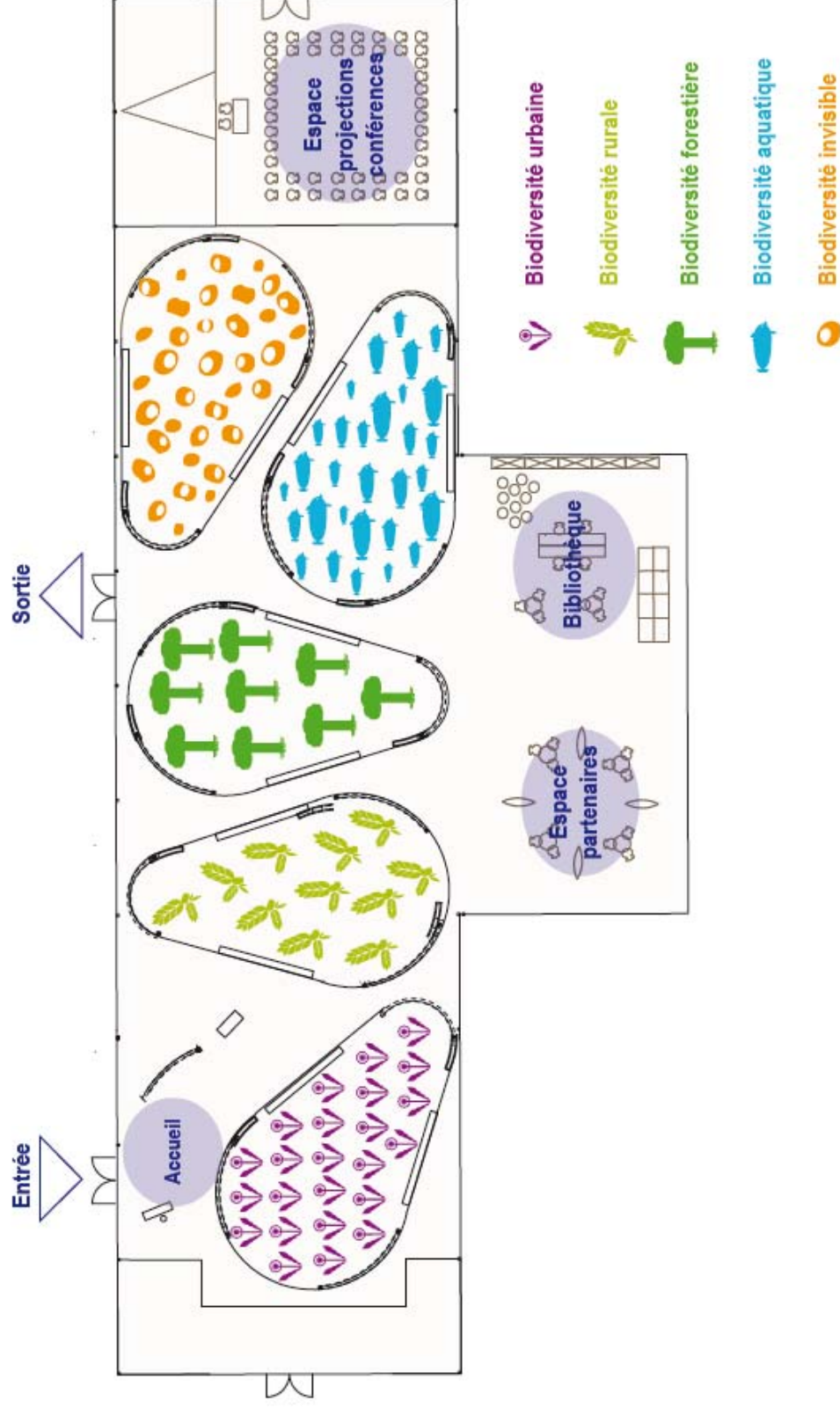
### Animations

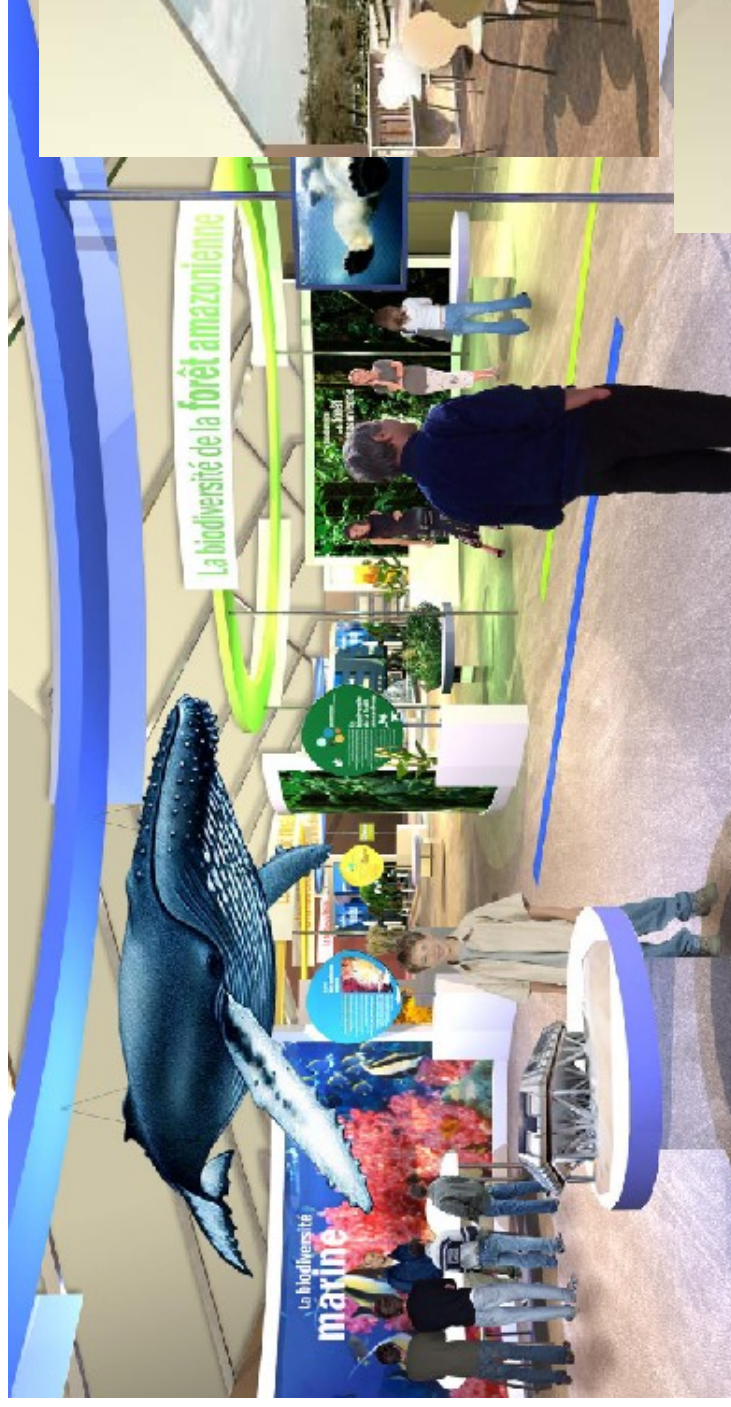
Observations de microorganismes au microscope  
Atelier découverte de la macrofaune du sol



# Scénographie

## Plan de l'exposition





# Les animations

## La biodiversité dans un carré

Évaluez la richesse de la biodiversité en expérimentant la méthode du quadrat qui permet de recueillir des informations détaillées sur les espèces présentes dans un milieu : construction du quadrat, observation du contenu, identification des formes de vie...

## La trame verte et bleue : un outil pour répondre à l'érosion de la biodiversité

Au fil du temps, nos paysages ont été modifiés sous l'action de l'homme (autoroute, TGV, barrages etc.). Jouez à réaménager le territoire afin de permettre la circulation des espèces animales et végétales.

## Biodiversité dans ma ville

Partez à la découverte de la biodiversité à Paris... celles d'hier et d'aujourd'hui et faites l'inventaire des espèces présentes, implantées ou sauvages.

## Les céréales à paille

Pourquoi et comment conserver la biodiversité du blé ? C'est ce qui vous sera expliqué à travers cet atelier où vous découvrirez de nombreux spécimens de « céréales à paille »...

## Interactions entre espèces

Les espèces sont liées les unes aux autres... A travers jeu et atelier, vous comprendrez les interactions qui existent entre les organismes vivants, le principe de pollinisation et le rôle des insectes pollinisateurs.

## A la découverte de la forêt amazonienne

Quelles sont les caractéristiques de la forêt amazonienne et de sa biodiversité ? Quel est son rôle au niveau de la planète ? Quel avenir pour ce milieu fragile ? Autant de questions auxquelles vous tenterez d'apporter une réponse à travers des expériences, jeux et échanges.

## Voyage au cœur d'une souche de bois mort

Quelle richesse se cache dans le bois mort ? Venez la découvrir à travers cette animation « au cœur de la souche »...

## Étonnant monde sous-marin

Balade en mer pour cet atelier qui propose de découvrir les propriétés extraordinaires des algues, pourquoi les poissons peuvent respirer l'oxygène de l'eau et pas celui de l'air ou encore le mode de déplacement du plancton.

## Qualité des rivières : à la recherche d'indices...

Participez à la recherche scientifique : sur une paillasse de laboratoire, vous partirez à la recherche d'indices pouvant vous aider à tester la qualité des eaux de rivières.

## Rivières, estuaires : les poissons sur écoute

A l'aide d'une maquette, venez découvrir la vie des poissons migrateurs des cours d'eau européens et tentez de répondre à la question : comment rendre les eaux et les berges des rivières plus propices à leur colonisation ?

## A la rencontre des isopodes terrestres, artisans discrets de la qualité environnementale du sol !

Partez à la découverte de la macrofaune du sol - isopodes terrestres et carabes - pour comprendre comment et pourquoi elle est devenue un bio indicateur reconnu de la qualité du sol.

## Microorganismes à la loupe

Plongez au cœur de l'infiniment petit pour découvrir le monde des microorganismes à travers des observations au microscope.

**Les animations sont tout public, à partir de 8 ans**



# Programme des conférences et des projections de films

## Les conférences

### Mercredi 20 octobre

#### 15h : Le Parc naturel régional de Camargue, une biodiversité exceptionnelle mais précaire

Didier Olivry, Parc naturel régional de Camargue

Née de la lutte incessante entre le Rhône et la mer Méditerranée, la Camargue est un territoire fragile, où alternent des étendues de lagunes, d'étangs saumâtres, de dunes, de marais d'eau douce et de roselières. Site prisé par les oiseaux d'eau nicheurs et migrateurs comme le flamant rose, la Camargue est une terre riche en espèces où la faune et la flore doivent s'adapter en permanence à la sécheresse et à la salinité, et où la diversité des milieux laisse en apparence peu de place à l'homme... En apparence seulement, car les activités humaines comme l'élevage, la riziculture, la pêche ou la saliculture, sont omniprésentes et contribuent largement à la préservation de cette zone humide et au maintien des paysages.

#### 16h : La biodiversité des sols : un patrimoine méconnu et en danger

Lionel Ranjard, INRA

Le sol a souvent été considéré comme un simple support de production agricole et de construction. Or, il représente un des plus grands réservoirs de biodiversité de notre planète et surtout un des derniers bastions de cette biodiversité. Comme les autres réservoirs de biodiversité il n'échappe pas à l'impact des activités humaines. Par conséquent, le sol et les organismes qu'il renferme, doivent être considérés comme un patrimoine naturel qu'il faut préserver à grande échelle afin de pouvoir continuer à l'exploiter de façon durable.

#### 17h : Vaches, brebis et chevaux, acteurs de la préservation de la biodiversité des prairies

Bertrand Dumont, INRA

Les pratiques de pâturage comme par exemple le choix de l'espèce animale ou d'une race, le niveau de chargement, les périodes de pâturage, peuvent considérablement modifier la biodiversité des prairies (plantes et insectes). Des recommandations de gestion de ces prairies permettent d'augmenter leur biodiversité sans pénaliser le revenu des éleveurs.

### Jeudi 21 octobre

#### 15h : Accès et partage des avantages issus de la biodiversité

Sarah Aubertie, FRB et Isabelle Doussan, INRA

Les ressources génétiques, d'origine animale ou végétale, sont utilisées pour la production d'une très large gamme de biens et de services. Elles sont un potentiel à préserver et pour lequel il s'agit de concilier les intérêts scientifiques et commerciaux, source de valorisation, avec des objectifs d'équité au bénéfice de ceux qui les conservent ou sont porteurs d'un savoir traditionnel qui leur est associé.

#### 16h : La biodiversité végétale en région méditerranéenne : endémisme, rareté et enjeux de conservation

John Thompson, CNRS

Point chaud mondial de la biodiversité, la flore de la région méditerranéenne représente 10% des espèces végétales connues sur environ 1% seulement des terres émergées. Pourquoi tant de diversité ? Quelles priorités pour sa conservation face à une fragmentation croissante des milieux naturels ? Quel rôle pour la science dans l'orientation des politiques publiques de conservation ?

#### 17h : Océan en détresse ? Causes et conséquences de l'acidification des océans

Jean-Pierre Gattuso, CNRS

Outre le changement climatique, les émissions de gaz carbonique sont à l'origine d'un autre phénomène moins connu mais tout aussi sérieux et qui pourrait avoir des conséquences importantes sur les organismes et les écosystèmes marins : l'acidification des océans. Environ le quart du CO<sub>2</sub> émis par les activités humaines (25 millions de tonnes par jour) est absorbé par les océans. Cette absorption augmente l'acidité de l'eau de mer,

menaçant certaines espèces et écosystèmes importants pour l'alimentation et l'économie. En outre, cette augmentation d'acidité tend à réduire la capacité de l'océan à absorber le CO<sub>2</sub> et donc à réguler le climat.

### **Vendredi 22 octobre**

#### **15h : Musique et facture instrumentale : quand la biodiversité donne le « la »**

Stéphane Vaiedelich, Cité de la musique

La musique se nourrit de matière. L'observation de la facture instrumentale montre à quel point les matériaux issus de la biodiversité sont impliqués dans l'existence même de l'instrument de musique.

Entre adaptation au milieu environnant, prouesses et inventions, les facteurs d'hier et d'aujourd'hui composent avec les matériaux du vivant dans l'exercice de leur art. Au travers de l'étude de la collection du Musée de la musique se dessine une véritable histoire et géographie de la biodiversité et des liens, tant matériels que symboliques, qu'entretiennent les hommes avec elle.

#### **16h : Ecologie de la réconciliation**

Denis Couvet, MNHN

La gestion de la biodiversité est passée progressivement de la préservation des espèces menacées à leur restauration, généralement dans des espaces peu anthropisés. Face à la nécessité de préserver les propriétés écologiques et évolutives de la biodiversité, ceci n'est pas suffisant : il importe de s'appuyer sur l'ensemble des espaces, urbains, industriels ou agricoles; habitats considérables, par l'espace et les ressources disponibles. Il s'agit alors de concilier des activités humaines souvent intenses et la préservation de la biodiversité.

#### **17h : Diversité microbienne : un enjeu majeur en agroécologie**

Philippe Lemanceau, INRA

La connaissance des populations microbiennes du sol et la compréhension de leurs relations complexes avec la plante constituent des voies de progrès majeures pour l'évolution des pratiques agricoles vers des systèmes de cultures moins consommateurs en intrants de synthèse et plus respectueux de l'environnement.

### **Samedi 23 octobre**

#### **13h : La biodiversité n'est pas un long fleuve tranquille !**

Arnaud Brayard, CNRS

La biodiversité a une histoire mouvementée de 4 milliards d'années. Elle fluctue autour d'un équilibre dynamique d'apparitions et d'extinctions, occasionnellement perturbé par des crises biotiques et des diversifications « explosives », sur fond de différents changements globaux et catastrophes naturelles. Les variations spatiales et temporelles de la biodiversité sont donc la règle et non l'exception.

#### **14h : Agroforesterie : le retour des arbres dans l'espace cultivé**

Christian Dupraz, INRA

L'arbre, composante essentielle de la biodiversité végétale des écosystèmes terrestres, a été éradiqué de l'espace cultivé par l'intensification agricole du siècle dernier. Des résultats récents montrent que de nouvelles formes d'agriculture peuvent tirer parti des arbres, intimement mélangés aux cultures et pâtures. Cette nouvelle agroforesterie permet de produire plus, en stimulant la biodiversité. Va-t-on vers un bouleversement du paysage rural ?

#### **15h : Comment évaluer la qualité des rivières par les organismes vivants ?**

Christian Chauvin, Cemagref

La flore et la faune peuplant les cours d'eau peuvent nous renseigner sur la qualité écologique de ces milieux. Présence, abondance de certaines espèces, assemblages d'espèces sont autant d'informations d'état ou de fonctionnement écologique qui peuvent être traduits en indices de la qualité des cours d'eau. L'accent sera mis sur l'utilisation des plantes aquatiques dans cette démarche.

### **16h : La coévolution entre plantes et insectes, moteur de la diversification du vivant**

Doyle McKey, Université Montpellier 2

Les écosystèmes terrestres sont dominés par les plantes à fleurs et, en terme de nombre d'espèces décrites, par les insectes. Partenaires interdépendants ou ennemis jurés, ces deux groupes d'organismes sont liés par des interactions tissant les écosystèmes ensemble. La diversification des plantes à fleurs a-t-elle conduit à celle des insectes, et vice versa ? Nous explorerons le rôle de la coévolution dans la genèse de la biodiversité, et dans son maintien face aux changements planétaires.

### **17h : La biodiversité : 5, 10 ou 100 millions d'espèces ?**

Philippe Bouchet, MNHN

A la fin des années 1960-70 on pensait avoir grosso modo fait le tour de l'inventaire de la biodiversité. On connaît aujourd'hui 1,9 million d'espèces et on pense qu'il en reste 5, 10 ou 50 fois plus à caractériser, décrire et nommer. Avec les révolutions moléculaires et digitales, la découverte et la description d'espèces inconnues prennent aujourd'hui un sacré coup de jeune !

### **Dimanche 24 octobre**

### **14h : L'évolution du phytoplancton et de la biodiversité marine en relation avec le climat au cours des derniers 600 millions d'années**

Thomas Servais, CNRS

Le phytoplancton à paroi organique est actuellement formé par des organismes comme les dinoflagellés. Avec le phytoplancton "calcaire" (par exemple les coccolithophoridés) ou "siliceux" (par exemple les diatomées), ces organismes microscopiques constituent un élément important de la base de la chaîne alimentaire des océans. Si le phytoplancton "organique" existait depuis au moins 500 millions d'années, les autres groupes apparaissent plus tard dans l'histoire de la Terre. Le climat, mais aussi le CO<sub>2</sub>, semblent avoir joué un rôle important dans l'évolution du phytoplancton, et ainsi de la biodiversité marine au cours des époques géologiques.

### **15h : L'insertion environnementale des grands projets d'infrastructure ferroviaire : une ingénierie écologique avancée**

Anne Petit, Réseau ferré de France

Concilier la réalisation d'une grande infrastructure ferroviaire avec la préservation de la biodiversité : tel est l'objectif que s'est fixé Réseau ferré de France sur la LGV Rhin-Rhône Branche Est. Cet objectif se traduit très concrètement à travers les aménagements réalisés dans le cadre des obligations réglementaires de préservation des milieux naturels mais aussi d'un programme de mesures supplémentaires couvrant l'ensemble des territoires traversés. Seront ainsi illustrées les mesures réalisées sur le projet comme les passages pour la faune, les mares, les aménagements des cours d'eau, etc.

### **16h : Amazonie, pourquoi tant de biodiversité ?**

Alain Pavé, Université Claude Bernard Lyon 1

L'histoire de la vie sur la Terre montre que la biodiversité reste aujourd'hui très élevée malgré son érosion. Diversement répartie, elle est importante en Amazonie. Cette biodiversité s'exprime à toutes les échelles spatiales, y compris les plus petites. Pour l'expliquer, on peut se référer à l'histoire biogéographique et aux processus d'érosion, de diversification et de maintien sur le long terme. Cette conférence tentera d'évaluer la dynamique de la biodiversité à la lumière des résultats scientifiques les plus récents où le rôle du hasard apparaît comme déterminant.

### **17h : Les plantes aquatiques exotiques : des curiosités ou des risques pour l'environnement ?**

Alain Dutartre, Cemagref

Accidentelles ou décidées, les introductions de plantes dans les milieux aquatiques peuvent poser des difficultés variables vis-à-vis du fonctionnement écologique et des usages humains de ces milieux. Certaines d'entre elles sont envahissantes et leur gestion devient alors indispensable, nécessitant des interventions de régulation souvent onéreuses.

### **18h : Le service écologique « pollinisation » en Île de France : des observatoires citoyens aux sentiers olfactifs**

Fabien Verfaillie, VEOLIA Eau

Le service écologique « pollinisation » est indispensable à l'Homme pour maintenir une production alimentaire suffisante, indispensable aux écosystèmes pour maintenir leur diversité. L'évaluation de la qualité de ce service rendu, ponctuellement ou régulièrement par des milliers d'espèces, est donc une question cruciale. Une première approche menée en Ile de France sera présentée et discutée à travers des questions d'écologie, de mode d'occupation des sols, de gestion et de conservation.

### **Lundi 25 octobre**

#### **15h : Concilier l'agriculture intensive et la conservation de la biodiversité**

Isabelle Badenhaut, INRA et Vincent Bretagnolle, CNRS

A travers l'exemple de la plaine céréalière de Poitou-Charentes, nous montrons que la biodiversité en milieu agricole céréalière s'est littéralement effondrée au cours des 30 dernières années. La cause ultime de ce déclin est l'agriculture intensive. Des solutions existent cependant pour restaurer ou maintenir la biodiversité : l'exemple de l'outarde canepetière, une espèce patrimoniale et menacée, montre que la situation n'est pas irréversible, mais l'action devient urgente.

#### **16h : Les produits naturels à l'origine des médicaments d'aujourd'hui et de demain**

François Tillequin, Université Paris 5

Les produits naturels sont présents dans l'ensemble du Vivant : bactéries, champignons, animaux, végétaux... Leurs fonctions de médiateurs de la communication chimique entre individus d'espèces différentes expliquent l'utilisation très précoce par l'Homme des animaux et des plantes à des fins médicinales. Ils constituent toujours, à l'heure actuelle, la source d'inspiration majeure des chimistes pour la conception de nouveaux médicaments : antibiotiques, anticancéreux, antiparasitaires, antiviraux...

#### **17h : La diversité génétique des animaux d'élevage : domestication, adaptation, gestion durable**

Bernard Coudurier et Etienne Verrier, INRA

La domestication a entraîné une très grande diversification génétique des espèces animales concernées. De tout temps, la sélection des animaux a porté à la fois sur l'adaptation aux conditions d'élevage et sur des caractères liés à l'utilisation même des animaux (travail, lait, viande, œufs, ...). Depuis quelques décennies, on développe une gestion durable des ressources génétiques animales, ce qui est essentiel pour le futur.

### **Mardi 26 octobre**

#### **15h : Biodiversité des forêts européennes - Pourquoi contrôler les populations de grands herbivores sauvages ?**

Philippe Ballon, Cemagref

Certains grands mammifères sauvages (cervidés et sangliers) ont énormément progressé sur notre territoire au cours de ces dernières décennies. Leur impact sur la flore forestière peut rapidement avoir des conséquences sur le maintien de la diversité végétale. Des travaux de recherche sont en cours sur les effets et le rôle de ces espèces dans les écosystèmes forestiers et la nécessité de contrôler leur population.

#### **16h : Les poissons migrateurs européens, vers une conservation à plus large échelle**

Eric Rochard et Jérôme Coustillas, Cemagref

Les 28 espèces de poissons migrateurs vivant en Europe ont subi des pressions humaines très fortes depuis 150 ans et la plupart sont actuellement menacées de disparition. Plusieurs plans d'action visant à préserver ou restaurer des populations ont été mis en œuvre avec des succès variables selon les cas. Le changement climatique en cours change les perspectives et impose de repenser leur conservation dans un contexte géographique et humain élargi.

### **17h : Biodiversité et aménagement du territoire : qu'est ce qui se trame ?**

Thierry Taton, Université Aix-Marseille 3

La fragmentation et la destruction des habitats étant identifiées comme des causes majeures d'érosion de la biodiversité, il s'agit désormais de proposer des solutions réalistes pour maintenir, voire développer, des espaces favorables à l'expression de la diversité du vivant. Les trames vertes et bleues peuvent être un « instrument » pertinent dans l'aménagement du territoire pour limiter les effets négatifs de la fragmentation.

### **Mercredi 27 octobre**

#### **14h : Biodiversité urbaine et écoquartiers**

Veolia Environnement, participants à confirmer.

#### **15h : Bio-assistance : la diversité des microbes au service des traitements industriels**

Antoine Findeling, Véolia Environnement

L'écologie microbienne consiste à étudier le fonctionnement des écosystèmes microbiens en relation avec leur environnement. Extrêmement importants par leur rôle dans notre quotidien, les procédés de traitement biologique des eaux usées, des gaz ou des déchets constituent d'un point de vue écologique des écosystèmes riches et complexes.

#### **16h : L'indispensable diversité des paysages pour gérer la biodiversité**

Jacques Baudry, INRA

Différents paysages abritent des espèces différentes. Ainsi, il n'y a pas lieu de rechercher un aménagement paysager idéal, mais d'évaluer les potentialités des différents paysages pour définir des modes d'aménagement et de gestion. Ces propos sont illustrés par des travaux menés dans différents paysages bocagers du massif armoricain.

#### **17h : Qu'est-ce que la biodiversité ? Les mécanismes de la crise actuelle**

Pierre-Henri Gouyon, MNHN

Depuis Darwin, on sait que la biodiversité est constituée d'un processus dynamique et non, comme on l'avait d'abord cru, d'une création immuable. Dans ce cadre, la crise actuelle résulte non pas simplement de phénomènes d'extinction mais d'un déséquilibre entre extinctions et divergence de lignées. Quelles en sont les causes et les conséquences ? Quelles seraient les solutions ? Autant de questions qui ne peuvent pas être réfléchies sans une approche évolutive du monde vivant.

### **Jeudi 28 octobre**

#### **15h : Modélisation mathématique de la biodiversité**

Sylvie Méléard, Ecole Polytechnique et Hervé Suty, Véolia

Du fait du grand nombre d'interactions et de paramètres qu'elle implique, la biodiversité pose un défi passionnant aux mathématiciens. L'objectif est d'élaborer de nouveaux modèles sur la dynamique des écosystèmes et l'abondance des espèces, qui intègrent les mécanismes de base de l'évolution. Ces modèles pourront fournir une aide concrète et dépassionnée aux chercheurs et aménageurs impliqués dans la gestion des espaces naturels.

#### **16h : Biodiversité et agriculture, la flore des cultures n'est pas toujours si mauvaise**

Xavier Reboud, INRA

La flore des cultures, souvent nommée « mauvaise herbe », a été de tout temps un problème pour l'agriculture. Cette flore s'avère toutefois aussi utile à de nombreux organismes dont on apprécie la présence et les services qu'ils rendent : insectes pollinisateurs, microorganismes recyclant les éléments nutritifs... Entre Docteur « Jekyll » et Mister « Hyde » une juste place mérite d'être trouvée pour cette flore aux caractéristiques et capacités souvent extraordinaires.

### **17h : Les abeilles, quels rôles, quel avenir?**

Bernard Vaissière, INRA

L'abeille domestique (*Apis mellifera*), élevée par les apiculteurs, mais aussi près de 1000 espèces d'abeilles sauvages en France - bourdons, mégachiles, xylocopes, et autres osmies - sont des insectes pollinisateurs exceptionnels. Aujourd'hui, environ 35% de notre alimentation et 80% des espèces de plantes à fleurs sur la planète en dépendent. Derrière les abeilles se cachent donc des enjeux à la fois écologiques, économiques et alimentaires. Et leur déclin, largement médiatisé ces dernières années, interroge. Est-il réel et quelles en sont les causes ? Les abeilles pourraient-elles vraiment disparaître et quelles en seraient alors les conséquences ? Comment pourrait-on y remédier ?

### **Vendredi 29 octobre**

#### **15h : Poissons et invertébrés aquatiques : des indicateurs pour évaluer et surveiller la qualité des rejets et des milieux aquatiques**

Jeanne Garric, Cemagref et Séverine Lenoir, Veolia

Les milieux aquatiques d'eau douce sont des réceptacles de nombreuses pollutions et les multiples organismes qui y vivent ne sont pas tous sensibles de la même manière à ces agressions. Les observer dans leur milieu ou au laboratoire aide le chercheur et le gestionnaire à décrire la qualité des milieux, à établir la dangerosité d'un rejet. Aujourd'hui des méthodes existent pour ce faire, qui sont mises en œuvre pour prévenir les risques dus à la toxicité des substances chimiques ou des rejets et surveiller la qualité (écologique et chimique) des milieux.

#### **16h : Incendies de forêt et biodiversité**

Michel Vennetier, Cemagref

Le feu fait partie du fonctionnement normal de nombreux écosystèmes du monde et contribue au maintien de la biodiversité. Mais depuis des dizaines de milliers d'années, l'homme a augmenté la fréquence des incendies et modifié leur taille et leur puissance, bouleversant les équilibres préétablis. Il a aussi apporté le feu dans des forêts qui auparavant ne brûlaient jamais. Le changement climatique amplifie ces phénomènes et les sécheresses, de plus en plus fréquentes, accroissent l'impact du feu.

#### **17h : Les macro-invertébrés d'eau douce et la qualité des cours d'eau**

Bernard Dumont, Cemagref

La vie en cours d'eau est originale par le fait que les organismes vivent dans des environnements mobiles, liquide et solide, où les contraintes de base sont liées aux propriétés physiques de l'eau et des supports. Ces dernières forgent les cadres écologiques auxquels sont confrontés, depuis des millénaires, les organismes, pour résister au courant, respirer, se nourrir, croître et se reproduire. Parmi eux, les macro-invertébrés, en grande majorité benthiques, forment par la diversité de leurs traits de vie, biologiques et écologiques, un matériau de choix pour l'évaluation des effets de différents usages de l'eau par l'homme.

### **Samedi 30 octobre**

#### **13h Bio-singularité ou bio-pluralité ?**

Michel Viso, CNES

La classification systématique des animaux et des plantes ainsi que la découverte des grands principes de l'évolution ont conduit à la notion d'une biodiversité traceuse de l'adaptation des espèces au milieu dans lequel elles vivent. De là, les auteurs, les rêveurs et même des scientifiques ont imaginé quelles pourraient être les formes de vie sur des planètes du système solaire ou même plus lointaines. Cependant, sur Terre, la vie très diverse dans ses formes, est très homogène dans son fonctionnement.

L'ouverture de l'ère spatiale il y a 50 ans, l'exploration des planètes du système solaire, ont ouvert de nouvelles opportunités pour rechercher des traces d'entités vivantes ou la manifestation d'une activité biologique ailleurs que sur notre planète.

Une science nouvelle est née, l'exobiologie, qui fait appel à de nombreuses disciplines scientifiques telles la chimie, la physique, la géologie, la biologie...

#### **14h : Les récifs coralliens : oasis de diversité dans le bleu de l'océan**

Serge Planes, CNRS

Pour tout savoir sur les récifs coralliens : leur mise en place, la genèse de leur biodiversité, la complexité de ces écosystèmes, leur équilibre dans un océan parfois pauvre mais aussi les dangers qui les menacent suite à leur utilisation par l'homme et au changement climatique.

#### **15h : 2000 ans plus tard, les traces des gallo-romains dans la biodiversité de nos forêts**

Jean-Louis Dupouey, INRA

Les forêts de nos régions nous semblent souvent immémoriales, comme si elles avaient toujours été là. Et pourtant, la plupart ont été défrichées et cultivées, à une époque ou une autre. Ces activités anciennes ont laissé des traces dans la biodiversité actuelle, qui peuvent perdurer plusieurs milliers d'années. A l'aide des outils modernes de l'archéologie forestière, tel que le lidar, nous partirons à la découverte de ces liens entre histoire et biodiversité.

#### **16h : Les ressources phytogénétiques : un réservoir de biodiversité pour l'amélioration des plantes cultivées**

Anne-Françoise Adam-Blondon, INRA

L'Homme exploite la diversité génétique des plantes depuis la préhistoire. Il a commencé par domestiquer les espèces cultivées en choisissant et multipliant des individus présentant des caractéristiques atypiques favorables pour l'alimentation ou pour la culture. De nos jours, la biodiversité est toujours le socle de l'amélioration des plantes modernes et les Instituts publics en partenariat avec les sélectionneurs privés s'entraident pour la conserver au mieux dans des collections de ressources génétiques.

#### **17h : Ressources génétiques et dynamiques évolutives : perspectives d'adaptation des forêts au changement climatique**

François Lefèvre, INRA

Forêt sauvage ou forêt domestique, processus écologique ou gestion ? La notion de ressources génétiques transcende ces clivages et intègre toute la biodiversité trouvée au sein des espèces : diversité des races, des populations, des individus. Connaître la dynamique évolutive de ces ressources permet d'aborder leur adaptation à un futur changeant et incertain.

#### **18h : Quel type de végétation pour la ville de demain ?**

Marjorie Musy, Ecole d'architecture de Nantes

De nouveaux procédés de végétalisation apparaissent sur les murs et les toitures de nos villes, auxquels on prête des intérêts énergétiques, climatiques, hydrologiques...Qu'en est-il vraiment ? Quelle est la performance de ces solutions techniques par rapport aux surfaces fonctionnelles qui émergent également (noues paysagées, bassins filtrants, parkings poreux...) ou par rapport à la nature plus "classique" de nos villes (parcs, jardins, arbres d'alignement...) ? Comment comparer ces solutions de végétalisation dans leur diversité et dans leurs multiples interactions avec le système urbain en termes de climat, de qualité de l'air, d'hydrologie, de perception, d'écologie, de gestion, etc. ? Comment projeter et évaluer leur impact dans la ville dense de demain ?

#### **Dimanche 31 octobre**

#### **14h : L'approche « hotspots » ou comment protéger les zones clefs de biodiversité**

Jean-Philippe Palasi, Directeur de CI-Europe, et Thierry Vandavelde, Délégué général de la Fondation Veolia Environnement.

Les « hot spots » ou « points chauds de la biodiversité », sont considérés comme les zones les plus riches mais aussi les plus menacées de la planète. Près de la moitié des espèces de plantes ou encore 35% des espèces de vertébrés sont endémiques des « hotspots ». Ces régions, au nombre de 34, sont irremplaçables et sont donc des zones prioritaires à préserver. Venez découvrir où se situent ces « hotspots » et comment les protéger au travers d'exemples de projets soutenus par la Fondation Veolia Environnement.

### **15h : La biodiversité, un outil pour gérer la qualité de l'environnement ?**

Luc Abbadie, CNRS

Les résultats récents de la recherche montrent que la biodiversité exerce souvent des effets positifs sur la productivité et la stabilité des écosystèmes et qu'elle influence fortement la qualité de notre environnement. Elle représente par conséquent un outil potentiel pour réhabiliter ou re-crée des milieux dégradés ou pour gérer des services écosystémiques. Elle prend une valeur intrinsèque vis-à-vis du bien-être des humains et, de plus en plus, une valeur économique.

### **16h : Face à la fragmentation du territoire par les zones urbaines, les routes et l'agriculture intensive, comment prendre en compte les besoins de déplacement des animaux ?**

Jennifer Amsellem et Michel Deshayes, Cemagref

Les hommes construisent des villes, des routes, des voies ferrées. Ils installent des barrages sur les rivières et cultivent des champs. Ces aménagements sont autant d'obstacles à la libre circulation des animaux et des plantes... et à leur survie. L'une des mesures importantes du Grenelle de l'environnement vise à établir ou à rétablir des « corridors écologiques », espaces qui permettent le déplacement des animaux entre les milieux naturels dans lesquels ils vivent habituellement.

### **17h : Table ronde « Tara Oceans »**

#### **Présentation de la mission**

Eric Karsenti, CNRS

#### **Le plancton et le système terre**

Emmanuel Reynaud - School of Biology & Environmental Science - University College of Dublin

#### **Les écosystèmes coralliens**

Francesca Benzoni - University of Milan-Bicocca

#### **Implication de la Fondation Veolia**

Marie-Marguerite Bourbigot, Veolia Environnement

## Les films

### Agriculture et biodiversité : développer des synergies (2010) – 34'

Réalisation et production : INRA

Pouvoir se nourrir est un service que les hommes retirent du fonctionnement des écosystèmes, au travers de l'agriculture. Mais ce service interfère avec bien d'autres fournis par ces écosystèmes pour la santé, la régulation des gaz à effet de serre, la quantité et la qualité de l'eau ou la simple beauté d'un paysage ou d'une espèce emblématique. Par les plantes et les animaux qu'elle cultive ou élève, l'agriculture est par nature une valorisation de la biodiversité. L'agriculture dépend aussi de l'activité d'innombrables organismes qui assurent la pollinisation, la limitation des organismes agresseurs, la fertilité des milieux... Par ses impacts, favorables et défavorables à la qualité des paysages, des eaux, des sols, elle modifie à son tour profondément l'environnement et la biodiversité. Ce sont tous ces mécanismes dynamiques que la recherche s'attache aujourd'hui à décrypter pour proposer des stratégies durables.

### Agroforesterie, produire autrement (2009) – 65'

Réalisation : Fabien Liagre et Nicolas Girardin

Production : AGROOF – 2009 DVD (PAL)

Mais qu'est ce que l'Agroforesterie ? Remettre des arbres dans les champs ! Est-ce sérieux ? A travers les témoignages d'agriculteurs et de chercheurs, ce film propose une enquête surprenante sur une nouvelle pratique agro-écologique qui pourrait profondément transformer les paysages agricoles européens. Le film illustre l'étonnante productivité de ces systèmes, leur impact sur la biodiversité, certains atouts environnementaux, leur comportement face au changement climatique. Tourné sur deux années, en France et en Espagne, ce film est un tour d'horizon des principales questions que suscite l'association des arbres à des cultures ou à de l'élevage.

### Argos, la planète sous haute protection (2009) – 15'

Réalisation : Couleur Citron

Production : CNES/CLS

Ce documentaire retrace l'aventure de scientifiques, océanographes et climatologues qui utilisent quotidiennement le système satellitaire franco-américain ARGOS créé par le CNES et la NOAA pour étudier et protéger la planète Terre. On y découvre la fabuleuse histoire de Fario le Lynx, de Tom le Balbuzard ou encore des manchots royaux des îles kerguelen.

### BiodivERsA 360° (2010) – 29'

Réalisation : Kerala production

Production : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité coordinateur BiodivERsA

Xavier Le Roux, directeur de la FRB, coordinateur de biodivERsA, et Birgit de Boissezon du département environnement de la Commission européenne présentent BiodivERsA, un réseau européen de financement de la recherche sur la biodiversité. En 2008, des projets scientifiques paneuropéens répondant aux grands enjeux de la biodiversité ont été soutenus. Ce documentaire amène le public sur le terrain et va à la rencontre des équipes scientifiques pour découvrir quatre de ces projets : BioMarkS (le dernier compartiment inexploré de la biosphère : les organismes unicellulaires marins), Ecocycles (mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes : les cycles et les interactions de la faune), LinkTree (étudier la variabilité génétique des arbres pour comprendre l'adaptation aux changements de l'environnement), RACE (connaître le risque d'extinction des amphibiens lié aux pathogènes émergents).

### Comment préserver la biodiversité (2009) – 30'

Réalisation : Didier Deleskiewicz

Production : CNRS Images

Antoine Spire s'entretient avec Franck Courchamp, écologue, directeur de recherche au laboratoire Ecologie, systématique et évolution au CNRS. Celui-ci s'intéresse aux espèces animales menacées ou en voie de disparition. Ses modèles d'étude tel le renard insulaire de Californie ou les suricates d'Afrique du Sud lui permettent de cerner avec précision l'impact de l'activité humaine sur la biodiversité. Ses récents travaux sur une interprétation anthropogénique de l'Effet Allee (mesure du seuil de survie d'une espèce) apportent une compréhension nouvelle des phénomènes de disparition et/ou de prolifération.

### **Des chercheurs, des insectes et des plantes (2010) – 33'**

Réalisation : DALAISE Marcel

Production : CNRS Images

Au camp des Nouragues, seize chercheurs vont séjourner plusieurs semaines pour décrypter les mécanismes qui relient les insectes aux plantes. Cette station scientifique du CNRS, implantée au coeur de la forêt de Guyane française depuis 1986, est un lieu privilégié pour l'étude du fonctionnement des forêts tropicales et de sa biodiversité.

### **Des coraux pour décrypter le climat (2006) – 52'**

Réalisation : PAPILLON Fabrice ; GRILLOT Pierre

Production : CNRS Images

A bord du navire DP Hunter, des dizaines de techniciens et scientifiques forent les profondeurs du Pacifique en quête d'une nouvelle histoire du climat. Tahiti Sea Level, la plus importante mission jamais réalisée au monde dans des récifs de corail fossile, rassemble 23 scientifiques du monde entier et une centaine d'opérateurs spécialisés dans ces missions de l'extrême. Ils collectent une source d'information unique, capturée au fil des millénaires dans le corail fossilisé, et que chimistes, physiciens et biologistes vont décortiquer pour acquérir de nouvelles connaissances cruciales. Le corail apparaît ici comme le témoin et la victime du changement climatique de notre planète et la situation précaire de certains atolls du Pacifique montre l'urgence d'une action rapide et coordonnée des pouvoirs publics du monde entier.

### **Des dinos sous les vignes (2009) – 17'**

Réalisation : Claude Delhayé

Production : CNRS Images

A Cruzy, dans l'Hérault, le paléontologue Eric Buffetaut et son équipe ont entrepris la fouille d'un gisement d'ossements de dinosaures, depuis une dizaine d'années. Une collaboration très active est menée avec l'ACAP, association d'archéologues et paléontologues amateurs. Tous les résultats des fouilles sont exposés dans un petit musée dans le village de Cruzy.

### **Des mérous et des hommes (2010) – 52'**

Réalisation : Mathilde Vaudon et Franck Labois

Production : CNRS Images ; Goutte à goutte

Depuis plus de 20 ans, des scientifiques, des gestionnaires et même d'anciens chasseurs sous-marins protègent le plus gros poisson-prédateur de Méditerranée : le Mérou brun. Ce groupe, le GEM (Groupe d'Etude du Mérou), a été créé en 1986, et grâce à leur ténacité, un moratoire interdit désormais la pêche à l'hameçon et la chasse sous-marine sur cette espèce en France. Petit à petit, ce poisson emblématique de la Méditerranée est revenu sur nos côtes. Pourtant, tous les 5 ans, ce moratoire est remis en question et le Mérou est loin d'être tiré d'affaire.

### **Disparition des abeilles, la fin d'un mystère – 52'**

Réalisation : Natacha Calestrémé

Production : Mona Lisa Production / Mandarava Productions avec la participation de France 5 /Tele-Quebec / RTBF

Les abeilles disparaissent massivement depuis août 2007. Ce désastre touche les Etats-Unis, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, l'Espagne, le Portugal, la Pologne, la Grande Bretagne, la France... Une hécatombe qui se propage et demeure inexpliquée avec des pertes allant jusqu'à 80% des colonies.

### **Extinctions - 6x52'**

Réalisation : Jean-Marie Cornuel, Mauricio Dias, Isabelle Han, David Jankowski, Guillaume Levis, Idzwan Bin Othman, Harold Arsenault, Penny Lee Colbourne.

Production : avec la participation de FL Concepts &co, France Télévisions, Marathon Images, Oak3Films, Gullane and 7068654 Canada Inc.

Qu'ont en commun l'orang-outang, le tigre, le jaguar, le guépard, l'éléphant d'Asie et l'ours polaire ? Ces six espèces animales emblématiques sont en grand danger d'extinction. Il semble que leur temps soit compté: les obstacles à leur survie se succèdent, chaque fois plus sérieux, et les derniers spécimens disparaissent. La fin est-elle inéluctable ?

### Fréquence Rainette (2010) – 20'

Réalisation : Christophe Gombert

Production : CNRS Images

La rainette arboricole *hyla arborea* est utilisée comme modèle biologique. C'est au Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes fluviaux (CNRS/Université Lyon 1) dans le département d'écologie comportementale à Lyon que les chercheurs ont lancé un vaste projet d'étude sur cette petite rainette et son comportement de reproduction. Sur l'île Crémieux, en Isère, base de travail de nos chercheurs, la rainette arboricole femelle doit choisir l' élu parmi un chœur de 200 à 300 « chanteurs », dont le volume sonore peut atteindre 80 décibels, soit environ le niveau sonore d'une discothèque. Une performance pour un batracien de 4 à 5 grammes, qui pousse ainsi la ritournelle jusqu'à 35000 fois par nuit, plusieurs nuits de suite.

### Guyane, de l'arbre à l'herbier (2010) – 17'

Réalisation : DALAISE Marcel

Production : CNRS Images

Dans la station scientifique du CNRS implantée sur le site de Saut Pararé dans la réserve naturelle des Nouragues, en Guyane française, les chercheurs recensent les différentes espèces d'arbres. Cette station fait partie d'un réseau d'observatoires de l'environnement en forêt tropicale. Plusieurs projets sont menés de front par les chercheurs pour montrer la complexité du fonctionnement des écosystèmes forestiers, leur fragilité et l'importance de la lutte pour leur conservation.

### La biodiversité au Cemagref : de la recherche aux actions (2010) – 15'

Réalisation : Odile Lausecker – Vision Future

Production : Cemagref

Dans ce film, des scientifiques du Cemagref font le point sur leurs travaux sur la biodiversité terrestre et aquatique. Ces recherches concernent la gestion durable des forêts, la biodiversité du sol pour lutter contre l'effet de serre, l'ingénierie écologique pour restaurer les milieux érodés, le suivi de la qualité des cours d'eau, la recolonisation des rivières par les poissons migrateurs et la mise en place d'une trame verte et bleue en France. Avec un objectif majeur, celui d'éclairer les choix de gestion des acteurs publics et privés pour concilier développement économique des territoires et préservation de la biodiversité.

### La biodiversité et la santé de la forêt (2010) - 9'

Réalisation et production : INRA

Situé au cœur du massif forestier des landes de Gascogne, le site de recherche forestier de Pierroton, du centre de recherche INRA de Bordeaux, est très intéressant pour l'étude des relations entre la diversité des forêts et leur durabilité.

### La Course aux lémuriers (2007) – 26'

Réalisation : CARDON François

Production : Arte France ; CNRS Images ; Freestudios ; Groupe 5

Ridouane, ingénieur en électronique, embarque pour une mission du CNRS sur les traces d'un animal parmi les plus menacés au monde : le lémurien de Madagascar et plus particulièrement le lémurien *Fulvus*. Cette île, véritable sanctuaire de la biodiversité, abrite de nombreuses espèces endémiques telles que les lémuriens, ou certains baobabs.

### La grande muraille verte (2010) – 21'

Réalisation : TEMPLE Nicolas

Production : CNRS Images

En 2004, 11 pays africains se sont rassemblés pour prendre en main un défi écologique majeur : la désertification du Sahel. C'est ainsi que le projet de la grande muraille verte a vu le jour. L'ambition est de créer une vaste zone arborée écologiquement et économiquement viable pour les populations locales, traversant l'Afrique dans sa largeur sur près de 7000 km et 15 km de large.

Depuis 2008 le Sénégal s'est lancé dans ce projet ambitieux. Au Nord du pays les chantiers de plantation ont lieu pendant la courte période humide. Leur développement va jouer un rôle majeur pour la protection des forêts, la gestion de l'eau mais aussi l'accès des populations locales à ses besoins fondamentaux, éducation et santé, contribuant à la lutte contre la pauvreté.

Les retombées de la grande muraille verte au Sénégal sont étudiées, en particulier grâce à l'implantation à Tessékéré d'un Observatoire Hommes-Milieus créé par le CNRS. L'observation des changements écologiques, médicaux et sociaux permettra d'évaluer l'impact de cette muraille verte sur le devenir des populations.

### La forêt (2009) - 22'

Réalisation et production : INRA

- La mémoire de la forêt 4 min 55 Il y a 2 000 ans cette maison d'époque Gallo- romaine était entourée de champs. Depuis la forêt a repris ses droits. Elle a gardé la mémoire de l'activité humaine, le fonctionnement des écosystèmes a été modifié et l'on voit encore les traces d'une agriculture ancienne.

- L'arboretum d'Amance 10 min Le 26 décembre 1999, une tempête d'une rare violence a traversé la partie nord de la France. Les dégâts sont très importants et les forêts ont payé un large tribut à cette tornade. L'arboretum d'Amance, près de Nancy n'a pas été épargné. Michel Vernier qui en a été longtemps le responsable nous dresse un état des lieux.

- À la santé des arbres 6 min 59 Le peuplier est un arbre à croissance rapide et très utilisé pour la fabrication de contre-plaqué, mais il est sujet à de nombreuses maladies et en particulier la rouille. Les chercheurs cherchent à sélectionner des espèces résistantes. Quant au pin maritime dans les Landes, il s'agit de lutter contre un champignon qui se trouve dans les racines et provoque des dégâts importants.

### Le chant des plaines (2007) – 26'

Réalisation : JOFFRION Laurent

Production : CNRS Images

Les agro-écosystèmes constituent l'habitat dominant sur le vieux continent et abritent la moitié des 500 espèces d'oiseaux qui s'y reproduisent. Un indicateur écologique qui témoigne de la faune des milieux cultivés. Dans les plaines et les prairies, la nature et l'agriculture sont intimement liées. Car si les terres agricoles comptent le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs, elles comptent aussi le plus grand nombre d'espèces menacées. La population d'oiseaux de plaines est en forte régression et la moitié de ces espèces est au bord de l'extinction. L'outarde canepetière, oiseau emblématique des plaines céréalières a ainsi vu ses effectifs diminuer de 90 % en 20 ans...

### Le lotus, de la spiritualité à l'hypercentechnologie - Secrets de plantes (2010) – 53'

Réalisation : VIVES François-Xavier

Production : CNRS Images ; Arte France ; MNHN

Le lotus, symbole intemporel de pureté et d'élévation spirituelle, est aujourd'hui l'emblème d'une révolution technologique. Cette fleur a toujours exercé un grand pouvoir de fascination, notamment grâce aux étonnantes propriétés hydrophobes de ses feuilles : elle repousse l'eau et garde ainsi ses feuilles immaculées. C'est « l'effet-lotus » ! Quand les chercheurs percent enfin le secret de cet « effet-lotus », c'est tout un champ scientifique qui s'ouvre à eux ! Celui de la bionique. Une nouvelle science qui s'inspire de la nature pour inventer de nouvelles technologies. De l'institut botanique de Bonn à l'université de Tokyo, du Lotus Temple de New Delhi aux laboratoires du CNRS, chercheurs, botanistes et architectes nous révèlent les singularités du lotus et s'interrogent sur ce que les plantes en général peuvent apporter comme solutions aux problématiques actuelles.

### Le monde des agrumes (1999) - 13'

Réalisation et production : INRA

L'histoire des agrumes commence, il y a 3 000 ans. Originaires d'Asie, ils étaient cultivés dans les montagnes d'Asie Orientale, entre les contreforts de l'Himalaya et le Sud Est de l'Asie.

### Le mystère d'Hypsiboas boans (2010) – 11'

Réalisation : DALAISE Marcel

Production : CNRS Images

Hypsiboas boans est une rainette arboricole, espèce courante en Amérique du sud mais très peu étudiée. Thierry Lengagne, spécialiste de la communication animale, s'est rendu au camp de Saut-Pararé, station scientifique du CNRS implantée dans la réserve naturelle des Nouragues en Guyane française, pour observer ses comportements.

### Le sol, un milieu vivant (2009) - 13'

Réalisation et production : INRA

Le sol, ressource essentielle pour produire durablement des aliments sains, est une composante vitale de notre environnement. Les travaux de recherche de l'INRA permettent de mieux comprendre les mécanismes biologiques de son fonctionnement.

### Les rats, pirates des îles (2010) – 40'

Réalisation : Pierre-Emmanuel Chaillon & Eric Vidal

Production : CNRS Images

Ce film plongera le spectateur au cœur d'un ambitieux programme de recherche destiné à comprendre les secrets de l'incroyable réussite planétaire de ce rongeur, mais également à étudier les menaces engendrées sur la biodiversité des îles, pas vraiment préparées à l'arrivée d'un tel envahisseur.

### L'arabette, le meccano génétique - Secrets de plantes (2010) -

Réalisation : Emmanuel Laborie

Production : CNRS Images ; Arte France ; MNHN ; INRA

Difficile d'imaginer qu'on traverse la planète pour une herbe invisible, sans beauté particulière, sans valeur marchande... C'est pourtant ce que font certains chercheurs. L'un d'eux, généticien à l'INRA, nous entraîne dans les montagnes du Kirghizistan dans sa quête éperdue d'arabettes. Mais il y a une vraie raison à cela : cette petite herbe folle, ignorée durant des siècles, est devenue en quelques années la plante incontournable de la recherche en génétique. Elle a été choisie comme « organisme modèle ». Dès lors, dans les laboratoires du monde entier, l'arabette est cultivée, étudiée, clonée, modifiée, pour tenter de percer les mystères de la vie : les mécanismes de l'ADN, la fonction des gènes... Bien innocemment, l'arabette permet l'émergence d'enjeux considérables : « passerelles » entre le végétal et l'humain, brevetage du vivant, organismes génétiquement modifiés, révolutions dans l'agro-industrie... Autant de nouveaux domaines qui font débat sur la planète entière.

### L'If, aux frontières de la vie - Secrets de plantes (2010) – 52'

Réalisation : BOUVRET Jean-Luc

Production : CNRS Images ; Arte France ; MNHN

L'if est un arbre qui flirte avec la mort. Hormis les noyaux de ses fruits, chez lui tout est toxique. Pourtant, son étrange façon de croître, sa capacité à se replanter, à se réinventer sans cesse lui offre presque l'immortalité. Les ifs millénaires nous fascinent, nous entretenons de tous temps avec eux des rapports ambigus oscillant entre vénération et destruction. D'ailleurs c'est quand nous voyons en l'if le plus précieux des compagnons qu'il est le plus en danger ! Lorsqu'il fournit par exemple le bois des arcs les plus redoutables du Moyen-Âge, ou plus récemment, lorsque les biologistes découvrent qu'il contient une molécule anticancéreuse extraordinairement efficace, le taxol. L'if devient soudain « or vert », médicament « miracle », au point de subir la pire déforestation ! Dans les forêts, dans les labos, dans les ateliers de facteurs d'arcs... écologistes, médecins et historiens nous content la saga de cet arbre mythique pris dans les tourbillons de la science et de l'économie moderne.

### L'origine de la pomme ou le jardin d'Eden retrouvé (2010) - 53'

Réalisation : Catherine Peix

Production : SEPPIA et KRI-KOR

Aux confins du Kazakhstan, au cœur des montagnes célestes, poussent des forêts de pommiers sauvages datant de l'époque des dinosaures, dont les fruits de formes et de couleurs variés sont succulents.

Aurait-on retrouvé le Jardin d'Eden, et le lieu de l'origine de notre pomme cultivée ? Une enquête internationale, historique et scientifique nous fait découvrir cette biodiversité sans précédent, et l'Académicien Kazakh qui toute sa vie a étudié ce phénomène. Une découverte qui pourrait bouleverser l'arboriculture du futur « sans pesticides », ces pommiers d'avant l'homme possédant une résistance naturelle aux maladies.

### L'ortie, vers un jardin sauvage - Secrets de plantes (2010) – 52'

Réalisation : VIVES François-Xavier

Production : CNRS Images ; Arte France ; MNHN

Mal-aimée, mal connue, l'ortie recèle pourtant bien des vertus : médicinales, culinaires, écologiques... Sous forme d'extrait fermenté, elle enrichit le sol et fortifie les cultures. Comme inquiets de son succès, les pouvoirs publics décident d'encadrer l'usage du « purin d'ortie », législation à l'appui. Se déclenche alors une véritable

«guerre de l'ortie», lutte emblématique contre la marchandisation du vivant. Devenue un symbole de liberté, de défiance face aux lobbies de l'agrochimie, l'ortie interroge notre rapport à la nature sauvage, nous invite à une relation harmonieuse à la biodiversité. Scientifiques, agriculteurs, paysagistes, ethnologues, nous font redécouvrir l'ortie depuis les versants pyrénéens, jusqu'aux forêts pluviales australiennes, en passant par les allées du Château de Versailles ou les laboratoires du Kew Garden de Londres.

#### **Oyapock, un fleuve en partage (2010) – 52'**

Réalisation : DALAISE Marcel

Production : CNRS Images

Le projet de construction d'un pont sur le fleuve Oyapock pour relier la Guyane française à l'état d'Amara au Brésil date de 1997. Ce pont devrait être opérationnel fin 2010. Pour connaître et comprendre l'impact d'un tel projet, un Observatoire Hommes-Milieus a été créé par le CNRS avec pour objectif d'étudier la région de ce fleuve frontalier du point de vue environnemental et économique, d'évaluer les changements que la présence du pont entraînera pour les hommes et la nature et enfin de modéliser les données recueillies.

#### **Quand la science va à la plage (2008) – 52'**

Réalisation : PARISOT Claude-Julie

Production : CNRS Images ; Arte France

Le bord de mer est un monde hors du commun. Les petits animaux qui y vivent, coquillages, étoiles de mer, oursins, crevettes, cachent peut-être au cœur de leurs cellules et de leurs organismes certains des grands enjeux de la science de demain : lutte contre le cancer, psychologie expérimentale, médecine régénératrice. Ces êtres vivants ont trouvé pour survivre des solutions qui n'en finissent pas de surprendre les chercheurs en zoologie.

#### **Tuer pour naître (2009) – 28'**

Réalisation : Luc Ronat

Production : CNRS Images

Les insectes parasitoïdes ont la particularité d'entraîner pratiquement toujours la mort des insectes qu'ils parasitent. Véritables tueurs en séries, ils jouent un rôle majeur dans la régulation des populations d'insectes. Une enquête dans différents laboratoires européens, dévoile les enjeux des recherches menées sur les comportements de ces insectes aux capacités étonnantes.

# Visuels disponibles

Visuels disponibles sur demande auprès de :

Muriel Ilous, bureau de presse CNRS : 01 44 96 43 09, [muriel.ilous@cnrs-dir.fr](mailto:muriel.ilous@cnrs-dir.fr)



Réf 01



Réf 02



Réf 03



Réf 04



Réf 05



Réf 06





Réf 07



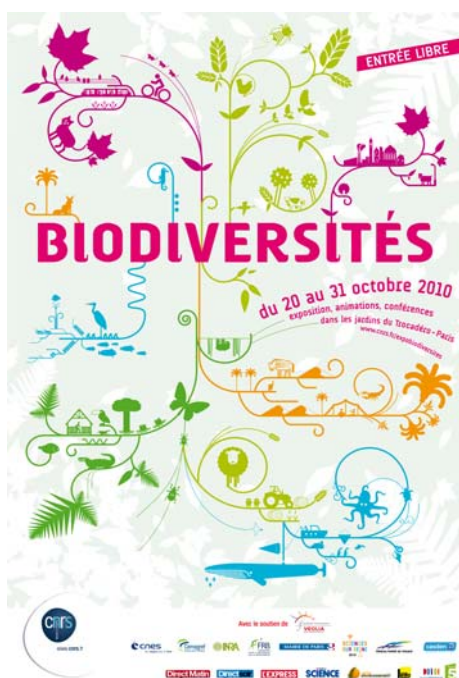
Réf 08



Réf 09



Réf 10



Réf 11



## Légendes et copyrights

**Réf 01 :** © Thierry Guillaume, Mairie De Paris  
Grands Moulins, Paris

**Réf 02 :** © INRA, C. Dupraz

Moisson de blé dur dans une parcelle agroforestière expérimentale adulte près de Vézénobres. La complémentarité des arbres (ici des peupliers) et des cultures permet aux parcelles agroforestières d'être plus productives qu'un assolement de parcelles de cultures pures. Par ailleurs la biodiversité d'une parcelle agroforestière est beaucoup plus importante que celle d'une parcelle agricole : l'arbre et la bande de sol non cultivé au pied des arbres abritent de très nombreuses espèces végétales et animales qui sont exclues des parcelles agricoles, et qui peuvent contribuer à la protection des cultures contre les ravageurs.

**Réf 03 :** © INRA, J. Weber

Le blé Farandole est ainsi né du croisement de plusieurs lignées conservées dans les collections

**Réf 04 :** © DUPRAZ Christian / POINTEREAU Philippe

Pré-verger en Normandie. Des protections individuelles de plants d'arbres permettent de compléter les pré-vergers existants.

**Réf 05 :** © CNRS Photothèque / DELHAYE Claude  
Saint Georges de l'Oyapock, Guyane

**Réf 06 :** © CNRS Photothèque / DELHAYE Claude

Liane, Station des Nouragues, Guyane. Les lianes sont encore assez peu étudiées alors qu'elles constituent un élément important de la forêt tropicale, notamment en assurant un haubanage des arbres géants de la forêt. Contrairement à ce que l'on pourrait croire, elles ne pendent pas des arbres mais croissent à partir du sol.

**Réf 07 :** © Ronan Liétar

Tortue luth sur une plage Guyanaise.

**Réf 08 :** © CNRS Photothèque / LOV / COMEAU Steeve

Ptérope (escargot de mer nageur) arctique "Limacina helicina" récolté à Spitzberg (Norvège). Hormis le réchauffement climatique, les émissions de gaz carbonique sont à l'origine d'un autre phénomène moins connu mais tout aussi sérieux et inquiétant : l'acidification des océans. On estime que le pH diminuera de 0,4 unités d'ici 2100. Les ptéropodes vivent dans des zones qui seront parmi les premières à être frappées par l'acidification des océans, alors que leur rôle au sein de leurs écosystèmes est essentiel. L'étude menée montre que le ptérope "Limacina helicina" construit sa coquille, protection vitale, à une vitesse 30 % plus faible lorsqu'il est maintenu dans une eau de mer ayant les caractéristiques attendues en 2100.

**Réf 09 :** © CNRS Photothèque / Tara Océans / SARDET Christian

Protistes et larves planctoniques. Ce plancton a été récolté au cours de l'expédition Tara. Le 5 septembre 2009 le bateau Tara est parti de Lorient pour une expédition de 3 ans sur tous les océans du monde, afin d'étudier la vie microscopique des océans.

**Réf 10 :** © CNRS Photothèque / Tara Océans / SARDET Christian

Ptérope à la silhouette d'éléphant mesurant 1 cm, deux copépodes (à gauche) et un ostracode (orangé à droite) prélevés dans un filet à plancton de la goélette Tara dans les eaux de l'océan Indien au large des îles Maldives. Le 5 septembre 2009 le bateau Tara est parti de Lorient pour une expédition de 3 ans sur tous les océans du monde, afin d'étudier la vie microscopique des océans.

**Réf 11 :** © CNRS. Conception graphique Morwenna Moal

Affiche de l'exposition « Biodiversités »



Avec le soutien de :



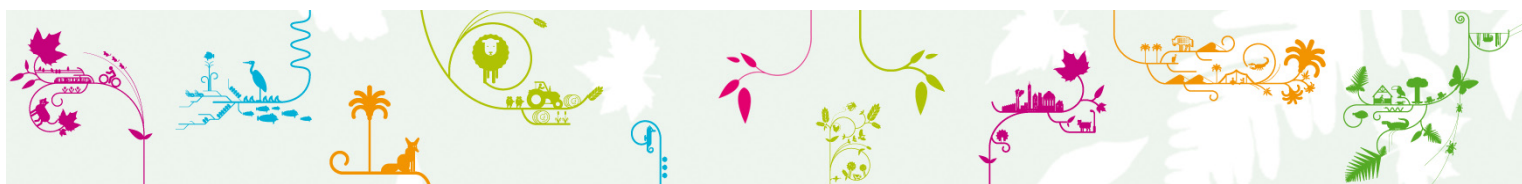
En partenariat avec :



Merci à nos partenaires médias :



Événement labellisé par :





## La Fondation Veolia Environnement, partenaire du CNRS

Le développement durable est au cœur des actions de la Fondation Veolia Environnement, qui intervient dans les domaines de la solidarité, de l'insertion professionnelle et de l'environnement. Parmi les 1000 projets qu'elle a déjà aidés, un tiers concerne la préservation des ressources et de la biodiversité, et la sensibilisation du grand public à ces enjeux environnementaux.

La Fondation Veolia Environnement soutient ainsi des programmes importants de biodiversité dans les « hotspots » : en Nouvelle Calédonie et au Brésil, avec l'ONG Conservation International, dans l'archipel terrestre de Madréan, à la frontière entre les Etats-Unis et le Mexique, avec l'ONG Sky Island Alliance, en Méditerranée, avec le parc naturel régional de Camargue, ou encore sur toutes les mers du Globe avec l'expédition scientifique Tara Oceans.

La mission de la Fondation Veolia Environnement est aussi d'informer et de sensibiliser le plus grand nombre à la biodiversité et aux comportements éco-responsables, comme elle l'a fait en soutenant la création de la Galerie des enfants du Museum national d'Histoire naturelle, inaugurée en 2010, ou en organisant le Prix du Livre Environnement, qui a récompensé en 2010 *Une écologie du bonheur*, d'Eric Lambin, aux éditions Le Pommier.

L'exposition « Biodiversités », conduite avec le CNRS, s'inscrit dans cette démarche.

[www.fondation.veolia.com](http://www.fondation.veolia.com)

**Veolia Environnement** est le référent mondial des services à l'environnement (eau, énergie, propreté et transport). Face à l'enjeu de la dégradation des services écologiques (qualité de l'eau, de l'air et des sols qui affecte le fonctionnement des écosystèmes), le Groupe s'engage à :

- améliorer ses connaissances et poursuivre la caractérisation de ses impacts et de sa dépendance vis-à-vis des écosystèmes,
- agir pour préserver la biodiversité et valoriser les services écologiques,
- informer, former et sensibiliser le public sur les enjeux de la biodiversité.

Le rôle des équipes de recherche de Veolia Environnement (850 chercheurs et développeurs) est d'apporter – dans leurs domaines de compétences – des solutions novatrices concrètes, en répondant aux quatre enjeux majeurs identifiés par le Groupe : gérer et préserver les ressources naturelles ; limiter les impacts sur les milieux naturels ; préserver la santé et le cadre de vie ; développer des sources d'énergie alternatives.

[www.veolia.com](http://www.veolia.com)



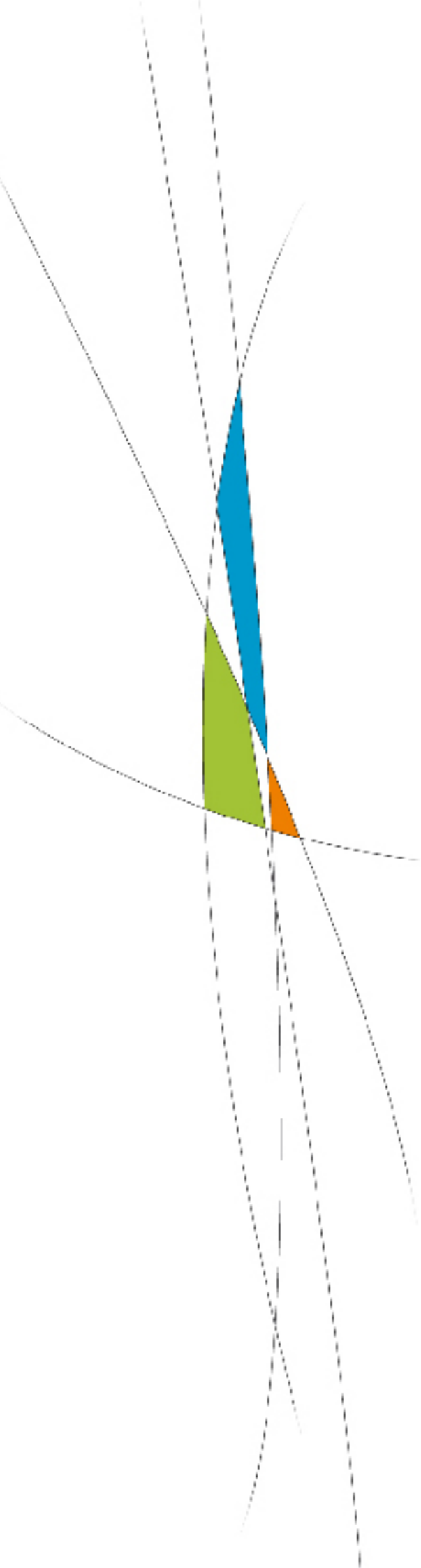
Etablissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), le CNES (l'agence spatiale française) est chargé de proposer au gouvernement la politique spatiale de la France et de la mettre en oeuvre.

A ce titre, il « invente » les systèmes spatiaux du futur et maîtrise l'ensemble des techniques spatiales en matière de lanceurs, de satellites et d'instruments.

Acteur majeur de l'Europe spatiale, il s'entoure de partenaires scientifiques et industriels avec lesquels sont réalisés les programmes spatiaux qu'il conçoit. Il est engagé dans de nombreuses coopérations européennes et internationales.

Ses activités sont réparties en 5 grands thèmes d'application : accès à l'espace, Terre environnement-climat, applications grand public, sécurité et défense, sciences de l'univers et préparation de l'avenir.

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



# Le Cemagref

Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement.

Etablissement public placé sous la double tutelle des ministères en charge de la recherche et de l'agriculture, le Cemagref conduit une recherche environnementale à l'échelle du territoire.

Tournée vers l'action, elle se focalise sur trois grands défis sociétaux: la gestion durable des eaux et des territoires, les risques naturels et la qualité environnementale.

Avec un budget global de 110 millions € dont 30% de ressources propres, le Cemagref emploie 1600 personnes dont 950 scientifiques, répartis dans 9 centres en France et 25 unités de recherche.

Bien inséré dans le paysage de la recherche française et européenne, il mène ses recherches en appui aux politiques publiques et en partenariat avec les industriels (130 contrats de recherche). Il est impliqué dans une dizaine de pôles de compétitivité.

Il a obtenu en 2006 le label Carnot pour l'ensemble de ses activités.



***Premier institut de recherche agronomique en Europe, deuxième dans le monde, l'Institut national de la recherche agronomique mène des recherches finalisées pour une alimentation saine et de qualité, pour une agriculture compétitive et durable, et pour un environnement préservé et valorisé.***

Les recherches menées par l'INRA sont guidées par l'évolution des questionnements scientifiques, et orientées par les défis planétaires posés par l'alimentation, l'environnement et la valorisation des territoires. Changement climatique, nutrition humaine, compétition entre cultures alimentaires et non alimentaires, épuisement des ressources fossiles, équilibre dans la gestion des territoires sont autant d'enjeux qui positionnent l'agronomie comme fondatrice d'un développement harmonieux sur les plans économique, social et environnemental. L'Inra produit des connaissances fondamentales et construit grâce à elles des innovations et des savoir-faire pour la société. Il met son expertise au service de la décision publique.

### ***Une approche multidisciplinaire et partenariale au service de la biodiversité***

Aujourd'hui, la biodiversité est largement reconnue comme un bien collectif qu'il faut préserver mais aussi gérer. La complexité des questions de recherche nécessite une approche multidisciplinaire et partenariale. Les recherches menées par l'INRA visent à comprendre les interactions entre la biodiversité et les activités agricoles et sylvicoles, pour mieux la préserver et la valoriser.

L'INRA participe activement aux nombreuses initiatives, scientifiques et institutionnelles, qui accompagnent et favorisent une approche interdisciplinaire autour de la biodiversité, processus dynamique et complexe et encore largement méconnu. On peut citer par exemple des programmes de recherche ciblés, tel « Ecologie pour la gestion des écosystèmes et de leurs ressources » (Ecoger) lancé par l'INRA en 2005, une expertise scientifique collective « Agriculture et biodiversité : valoriser les synergies » réalisée à la demande des ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement, la conférence internationale en 2008 « Biodiversité et agricultures : défis d'aujourd'hui, recherche de demain pour une agriculture durable » dont l'INRA a coordonné l'organisation... L'INRA est aussi l'un des fondateurs de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) et l'un des douze acteurs de la recherche scientifique française, membres de l'Alliance nationale de recherche pour l'environnement (Allenvi) et dont la biodiversité est un des thèmes majeurs.

#### ***L'INRA en chiffres...***

**8 532 agents titulaires** au 31 décembre 2009, dont plus de 49 % sont des femmes.

1 839 scientifiques, 2 572 ingénieurs, 4 121 techniciens et administratifs.

Parmi les chercheurs recrutés en 2009, 21 % sont étrangers (15 % en 2007).

**1 891 doctorants** encadrés par l'Institut en 2008-2009

**19 centres de recherche**, près de 150 sites de recherche et d'expérimentation dans toute la France, y compris en outre-mer.

14 départements scientifiques.

**208 unités de recherche** dont 137 unités mixtes de recherche (UMR) associant l'Inra à d'autres organismes de recherche ou d'enseignement supérieur.

51 unités expérimentales représentent une surface totale de l'ordre de 10 000 ha et élèvent 94 000 animaux.

7 observatoires de recherche en environnement et de nombreuses plates-formes technologiques ouvertes à la communauté scientifique.

**483 brevets, logiciels**, bases de données et marques déposées (stock 2009), soit +23% par rapport à 2008

Participation à **103 projets européens**, dont 26 projets collaboratifs coordonnés par l'institut dans le 7<sup>ème</sup> PCRD (2009).

**267 nouveaux contrats** de recherche signés avec le secteur privé, soit +14% par rapport à 2008.



## Fondation pour la recherche sur la biodiversité, FRB

La Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité a été officiellement créée en 2008 par les Ministères de la recherche et de l'écologie. Fondée par huit établissements et organismes de recherche publique (CNRS, IRD, INRA, MNHN, IFREMER, CEMAGREF, BRGM, CIRAD), la FRB est un point de convergence entre les différents acteurs scientifiques et les acteurs de la société. A ce jour, 120 structures - associations de protection de la nature, entreprises, gestionnaires ou collectivités - ont rejoint la FRB pour développer, ensemble, les connaissances pour préserver, mieux gérer et valoriser la biodiversité.

Favoriser le dialogue entre la science et la société, participer à la diffusion de l'information scientifique et sensibiliser le public sur l'importance de la biodiversité sont des missions auxquelles la FRB est très attachée. En cette année internationale de la biodiversité, il est donc tout naturel que la FRB soit partenaire du CNRS pour l'exposition **Biodiversités**. En s'appuyant sur les travaux scientifiques les plus récents (modélisation, scénarios pour la biodiversité), la FRB a choisi, durant cet événement, de montrer au public qu'il n'est plus possible aujourd'hui de dissocier devenir de la biodiversité et avenir des sociétés. Que la science construise des modèles pour prévoir les changements de la biodiversité ou élabore des scénarios sur le devenir de la biodiversité, nous permet dès aujourd'hui de mieux orienter nos actions vers un développement durable et pour le bien-être de l'humanité.

### Une fondation pour relever les défis scientifiques de la biodiversité

Devant les enjeux que recouvre la biodiversité, «comprendre pour agir» n'est pas qu'un slogan. La recherche scientifique est appelée à se mobiliser pour décrypter les fonctionnements, révéler les potentialités et analyser les menaces. La société a, elle aussi, un rôle important à jouer. De nombreux acteurs œuvrent dans les domaines de la biodiversité. Pour avancer sur le front de la connaissance, il fallait donc créer un lieu, une structure où se rencontrent scientifiques et acteurs de la société pour conjuguer leurs efforts. La Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) est ce lieu.

Récente, la FRB ne démarre pas de rien pour autant. Elle s'appuie sur l'expérience acquise au sein des instituts de recherche français, ses membres fondateurs, et de deux structures pré-existantes qu'elle regroupe et remplace : l'Institut Français de la Biodiversité et le Bureau des Ressources Génétiques. Elle réunit, dans son Conseil Scientifique, des experts reconnus et rassemble les porteurs d'enjeux de la biodiversité dans son Conseil d'Orientation Stratégique (COS).

Fondation de coopération scientifique, la FRB a pour mission de favoriser, aux niveaux national, européen et international, les activités de recherche sur la biodiversité. Susciter l'innovation, développer et soutenir des projets conçus en lien étroit avec les acteurs de la société, mobiliser l'expertise pour répondre à la demande sociale sont autant d'actions au cœur de son dispositif.

Son fonctionnement est à l'image de ses missions, original et innovant, pour créer un carrefour entre les acteurs de la recherche scientifique et la société dans le domaine de la biodiversité.

En savoir plus sur <http://www.fondationbiodiversite.fr>



**Jean-Louis Missika, Adjoint au Maire de Paris chargé de l'Innovation, la Recherche et les Universités**  
**Fabienne Giboudeaux, Adjointe au Maire de Paris chargée des Espaces verts**

La Ville de Paris s'engage pour la diffusion de la culture scientifique et technique afin que chacun puisse s'approprier les connaissances scientifiques les plus récentes. C'est une démarche indispensable pour comprendre les nouveaux débats éthiques, sociaux, environnementaux, économiques qui surgissent autour de questions scientifiques. Il s'agit également d'encourager les plus jeunes à s'intéresser aux métiers de la recherche, et de provoquer les rencontres qui peuvent susciter des vocations.

L'exposition « Biodiversités » fait partie des événements labellisés « Sciences sur Seine » par la Ville de Paris, qui distingue de nombreuses initiatives de découvertes des sciences par les Parisiens. Des temps forts, où se concentrent des événements originaux au cœur de la Ville (projections de films, expositions, animations, promenades, conférences et débats), sont ainsi proposés au grand public au printemps et à l'automne.

La Ville de Paris est d'autant plus attachée à cette exposition que la préservation et le développement de la biodiversité est un de axes forts de son action. Paris est engagé depuis 2007 dans une gestion écologique de ses espaces verts. Elle a adhéré en 2008 à l'Agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France (Natureparif) et signé en 2009 le « Compte à rebours 2010 » pour la sauvegarde de la biodiversité lancé par l'Union mondiale pour la nature (UICN). Elle a enfin engagé début 2010 une vaste démarche participative associant citoyens, ONG, professionnels de la Ville (urbanistes, paysagistes, architectes, etc.) et agents municipaux en vue d'élaborer un Plan d'actions en faveur de la biodiversité qui devrait être présenté au Conseil de Paris en février 2011.

Le parcours auquel nous invite l'exposition, au travers de différents écosystèmes planétaires, permet de saisir le paysage contemporain de nos savoirs, mais aussi d'apercevoir tout ce qui est encore à découvrir.

Une qualité majeure de cet événement est également de donner à comprendre la science « en action » : contexte, outils et enjeux de la recherche étant présentés grâce à un riche programme de démonstrations, de films et de très nombreuses rencontres avec des scientifiques en activité.

La Ville de Paris soutient, pour la cinquième année consécutive, cet événement phare de la culture scientifique à Paris, en lui accordant un soutien financier et en facilitant la venue de jeunes issus des centres de loisirs, ainsi que la mobilisation du grand public.



*Réseau Ferré de France est devenu un acteur central du transport : l'entreprise publique offre un accès à l'un des plus grands réseaux d'Europe et adapte ses services pour répondre à de nouveaux besoins.*

Fournir un accès sécurisé à un réseau connecté avec l'Europe en prenant en compte une conjugaison des différents modes de transports, pour que chacun puisse circuler de manière plus fluide et rapide : c'est le défi quotidien de Réseau Ferré de France.

Pour réussir cette mission, nos équipes imaginent des produits et des services au bénéfice des collectivités territoriales et des entreprises qui veulent utiliser le transport ferroviaire. Notre politique de proximité combine l'anticipation des besoins et la prise en compte des projets d'avenir, et participe à l'aménagement des territoires. RFF réalise ainsi le volet ferroviaire des contrats de projet avec l'Etat et les Régions partenaires.

Gestionnaire d'un réseau de près de 30 000 km de lignes, RFF est responsable des grands projets ferroviaires telle que la Ligne à Grande Vitesse (LGV®) Est européenne, sur laquelle le record du monde de vitesse a été battu, et qui est la première ligne bénéficiant d'un système européen de signalisation et de télécommunication. En 2011, RFF mettra en service la LGV Rhin-Rhône.

D'autres grands chantiers prévus dans le cadre du Grenelle Environnement sont lancés et pour mener à bien tous ses nouveaux projets, RFF met en place des partenariats public / privé.

En s'associant à l'exposition BIODIVERSITES, aux côtés du CNRS, Réseau Ferré de France valorise auprès d'un large public un savoir-faire acquis en matière de gestion de projets éco-responsables et s'engage avec les autres acteurs du ferroviaire pour la recherche constante d'innovations en faveur de l'environnement naturel et humain.

Après avoir été placé au cœur du Grenelle Environnement, pour le Fret ferroviaire et la grande vitesse, et suite au lancement du premier Bilan Carbone® ferroviaire global mené avec l'ADEME sur la LGV Rhin Rhône Branche Est, RFF agit pour un modèle économique, fondé sur un réseau ferré durable, performant et écologiquement responsable, en ayant pour objectif d'assurer un service de haute qualité pour tous les clients du réseau.

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

Solidarité  
Proximité  
Confiance  
Engagement



**casden**  
BANQUE POPULAIRE

**Banque coopérative, la CASDEN Banque Populaire place la solidarité et la réciprocité au cœur de sa démarche et de la conception de son métier.**

Née de la volonté des enseignants, créée et gérée par eux, la CASDEN est la Banque coopérative des personnels de l'Éducation, de la Recherche et de la Culture.

La CASDEN présente une alternative au modèle bancaire classique en proposant à ses Sociétaires une offre d'épargne leur permettant de bénéficier de solution de financement sur mesure. Tout Sociétaire peut trouver un accueil personnalisé dans l'une de ses 111 Délégations Départementales animées par des collègues militants.

Banque à compétence nationale et fidèle à ses principes, la CASDEN a choisi le Groupe Banque Populaire, il y a 35 ans, comme partenaire. Elle peut ainsi offrir à chacun, dans le réseau des agences Banque Populaire tous les services bancaires de proximité.

Gestion au bénéfice des Sociétaires, confiance réciproque et solidarité : près d'un million et demi de Sociétaires partagent et pratiquent les principes mutualistes et valeurs coopératives qui la caractérisent. Ils concrétisent ainsi une idée originale : celle de la capacité d'une profession à s'organiser pour répondre collectivement à ses besoins bancaires.

### **La CASDEN, partenaire du CNRS**

Dans le cadre de la convention qui unit la CASDEN et le CNRS, les personnels bénéficient d'un accompagnement personnalisé dans la réalisation de leurs projets. La CASDEN s'est engagée à leur offrir de nouveaux services comme la mise en place d'un prêt dans le cadre d'un premier recrutement. Elle favorise, par ailleurs, la mobilité des agents sur l'ensemble du territoire français. Ce partenariat associe également la CASDEN aux opérations de diffusion de culture scientifique initiée par le CNRS.

En effet, l'engagement de la CASDEN auprès des organismes de recherche repose bien sûr sur le soutien qu'elle peut apporter au développement scientifique mais aussi sur sa volonté de faire connaître la recherche dans toutes ses disciplines.

C'est pourquoi, la CASDEN soutient pour la 3ème année l'exposition organisée au Trocadéro « Biodiversités » du 20 au 31 octobre 2010. Il s'agira d'emmener le public à la découverte de plusieurs programmes de recherche et montrer « la Science en action ».

**Vous accompagner, vous aider à réaliser vos projets personnels, telle est la vocation de notre banque coopérative.**

# Direct Matin

Le quotidien qui vous en dit plus

Direct Matin

actualité nationale    reportage monde  
actualité locale    sports  
cultures    shopping    digital    TV



- Une **nouvelle formule éditoriale haut de gamme**, adaptée aux modes de **consommation numériques des jeunes**, et à une lecture en **mobilité**.

- Des partenariats éditoriaux avec **Courrier International** et **Le Monde**

- Une **proximité** à 3 niveaux :

- ▶ Une **légitimité locale** : actualité Ile-de-France avec **Le Monde**
- ▶ Une **liberté d'opinion** laissée aux lecteurs : un traitement neutre de l'actualité.
- ▶ Une **relation enrichie** grâce à l'application mobile **Direct flash** : une information choisie, qui permet aux lecteurs d'accéder à du contenu sur-mesure. (Voir la démo : [cliquez ici](#))

- **Performances media** :

- ▶ **Leader en diffusion** en Ile-de-France : 478 083 exemplaires diffusés (OJD Juin 2010)
  - ▶ **La plus forte progression** d'audience de la presse quotidienne gratuite : **+9%** (EPIQ 09-10 vs 08-09)
- RAPPEL EVOLUTION AUDIENCE CONCURRENCE (2009-10 vs 2008-09): 20 Minutes Paris : + 2% / Metro Paris : - 0,7%

## Carte d'identité

- Date de création : Février 2007
- Périodicité : quotidien
- Nb de n°/an : 200
- Edition Ile-de-France



## Chiffres clés

- Diffusion : 478 083 exemplaires \*
- Audience : 983 000 lecteurs \*\*
- Profil \*\* :
  - ▶ 15-49 ans (74% - ind.134)
  - ▶ Actifs (73% - ind.132)
  - ▶ I CSP+ (34% - ind.141)

\*OJD Juin 2010 / \*\*EPIQ 2009-10 - LNM

## Tarifs 2010

- Pleine page : 52 000 € brut
- Double page : 104 000 € brut
- 1/2 page : 32 000 € brut



# Direct Soir

## Sortez du quotidien

actu des stars lire, voir, écouter jeux vidéo  
sport tendances digital TV détente

- Le quotidien gratuit entertainment du soir, adapté aux modes de **consommation numériques des 15-34 ans**, et à une lecture en **mobilité**.

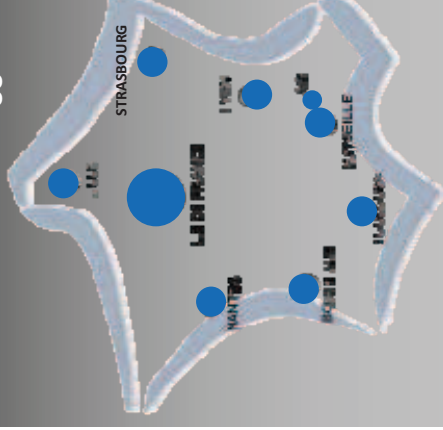
- ▶ Un quotidien urbain tendance
- ▶ Des **univers rédactionnels** en phase avec les 15-35 ans urbains : actualité des stars, entertainment, tendances conso, actualité des médias
- ▶ Une **relation enrichie** grâce à l'application mobile **Direct flash** : une information choisie, qui permet aux lecteurs d'accéder à du contenu sur-mesure.
- ▶ Un **point de contact stratégique**, avant les derniers achats de la journée.

### - Performances media :

- ▶ **Diffusion : 364 945** exemplaires diffusés (OJD Juin 2010)
- ▶ **Le quotidien gratuit le plus en affinité avec les 15-34 ans (55% - ind.184)**

### Carte d'identité

- Date de création : juin 2006
- Périodicité : quotidien
- Nb de n°/an : 200
- Edition nationale, 9 agglo.



### Chiffres clés

- Diffusion : 364 945 exemplaires \*
- Audience : 1 043 000 lecteurs \*\*
- Profil \*\* :
  - ▶ 15-49 ans (77% - ind.140)
  - ▶ 15-34 ans (55% - ind.184)
  - ▶ CSP+ (29% - ind.120)
  - ▶ Revenus annuels > 42 K€ : 18% - indice 120

### Tarifs 2010

- Pleine page : 45 000 € brut
- Double page : 94 000 € brut
- 1/2 page : 29 000 € brut
- Autres formats : nous consulter



L'Express partenaire de l'exposition Biodiversités avec le CNRS.

Dans le flot de l'information instantanée, **L'Express** sélectionne l'essentiel et ce qui va compter pour l'approfondir et le décoder.

Chaque mercredi, et tous les jours sur [lexpress.fr](http://lexpress.fr), une sélection et un regard différent sur l'actualité scientifique et ceux qui la font.

L'Express.fr / Environnement, une rubrique dédiée avec des reportages, des exclus, des blogs, des chats, des forums.

**L'info en temps réel sur [lexpress.fr](http://lexpress.fr)** : 4<sup>ème</sup> site d'info avec 4,5 millions de visiteurs uniques.

L'Express.fr / Environnement, une rubrique dédiée avec des reportages, des exclus, des blogs, des chats, des forums.

**L'Express, une marque de tous les instants :**

1 hebdo et **2 139 000 lecteurs** chaque semaine  
un flux d'infos 24h/24 avec **4,5 millions de visiteurs uniques** par mois  
une stratégie mobile  
42 blogs  
2 profils facebook  
+ de 40 journalistes sur Twitter  
un lieu unique d'échange entre journalistes, experts, bloggeurs et internautes.

# POUR LA SCIENCE

## Le magazine de l'actualité scientifique

Revue de référence de la communauté scientifique, Pour la Science c'est l'essentiel de la science expliqué par les chercheurs du monde entier.

Tous les mois, Pour la Science vous entraîne au cœur de l'actualité scientifique mondiale et vous présente les résultats des recherches les plus récentes.

Retrouvez dans chaque numéro :

- Un tour d'horizon complet de l'actualité scientifique mondiale.
- Des articles de synthèse écrits par les chercheurs, de la géologie à l'astronomie, de la médecine aux mathématiques, de l'archéologie à la biologie...
- Des points de vue originaux sur les grandes questions scientifiques
- Une source de documentation unique et complète.

En plus des rubriques qui ont fait la renommée de Pour la Science – Science et économie, Science et gastronomie, Logique et calcul, Art et science, Idées de physique, etc. – nous vous proposons des rubriques sur le développement durable ou encore sur les idées reçues auxquelles les scientifiques peuvent apporter des réponses.

Environnement, espace, santé, paléontologie, biologie, cosmos... un thème vous passionne ?

Chaque trimestre Pour la Science vous présente un **Dossier**, synthèse de l'état de l'art sur une question de science.

Un bilan complet vous est proposé : état des recherches, progrès réalisés, nouvelles données, applications, avenir de la discipline.



*Aux côtés d'Emploi-Environnement.com, site de recrutement, [Actu-Environnement.com](http://Actu-Environnement.com) constitue depuis 2003, et avec plus de 800.000 visites par mois et 150.000 abonnés à la Newsletter, le média leader sur la thématique Environnement sur Internet en France.*

*Dans le cadre de l'année mondiale de la biodiversité, [Actu-Environnement.com](http://Actu-Environnement.com) s'engage aux côtés du CNRS pour promouvoir l'exposition Biodiversités qui se tiendra à Paris en Octobre, mais aussi apporter une information complète au quotidien, aussi bien à destination du grand public averti qu'aux professionnels de l'Environnement qui constituent l'essentiel du lectorat.*



# ECLAIRER

→ France 5, partenaire de l'exposition Biodiversités

dans le cadre de l'Année Internationale de la Biodiversité



france5.fr

# Générique de l'exposition « Biodiversités »

## Conception de l'exposition

### **CNRS**

Directeur scientifique  
René Bally

Chef de projet  
Émilie Smondack

Communication, partenariats  
Marie-Noëlle Abat

Communication  
Institut écologie et environnement  
Conceição Silva

Presse  
Muriel Ilous

Coordination scientifique  
Jérémy Zuber

Coordination logistique  
Jean-Louis Buscaylet

Graphisme  
Morwenna Moal  
Marie Lauvergeon

## Ont participé à l'exposition

### **Cemagref**

Sabine Arbeille  
Morgann Crozet

### **CNES**

Philippe Collot  
Sandra Laly

### **Fondation Veolia**

Dominique Boizeau  
Claire Billon-Galland

### **Veolia Environnement**

Alice Braunschvig  
Caroline Clopet

### **FRB**

Cécile Adda  
Élisabeth Leciak

### **INRA**

Anne-Marie Le Bastard  
Laurent Lapchin

### **Mairie de Paris**

Laurent Kandel

### **Réseau ferré de France**

Anne Petit  
Thierry Jankowski



## Textes

Jennifer Amsallem, Territoires, environnement, télédétection et information spatiale (Cemagref)  
François Balfourier, Génétique, diversité, écophysiologie des céréales (INRA)  
René Bally, l'Institut écologie et environnement (INEE) du CNRS  
Philippe Bertin, Génétique moléculaire, génomique et microbiologie (CNRS/Université Strasbourg 1))  
Alice Braunschvig, Veolia Environnement  
Vincent Bretagnolle, Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS)  
Philippe Clergeau, Laboratoire Conservation des espèces, suivi et restauration des populations (CNRS/MNH)  
Caroline Clopet, Veolia Environnement  
Julien Coustillas, Ecosystèmes estuariens et poissons migrateurs amphihalins (Cemagref)  
Hervé Daniel, Institut de biochimie et biophysique moléculaire et cellulaire (CNRS/Université Paris Sud 11)  
Michel Deshayes, Territoires, environnement, télédétection et information spatiale (Cemagref)  
Yves Dessaux, Institut des sciences du végétal (CNRS)  
Christian Dupraz, Systèmes de Culture Tropicaux et Méditerranéens (INRA)  
Jean-Pierre Gattuso, Laboratoire d'océanographie de Villefranche (CNRS/UPMC)  
Frédéric Gosselin, Ecosystèmes forestiers (Cemagref)  
Christiane Grappin, CNRS-INSU  
Emeline Houël, Ecologie des Forêts de Guyane (CNRS/Université Antilles Guyane/INRA)  
Sylvie Houte, Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS)  
Eric Karsenti, European Molecular Biology Laboratory  
Elisabeth Leciak, Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité  
Eric Marcon, Ecologie des Forêts de Guyane (CNRS/Université Antilles Guyane/INRA)  
Patrick Mavingui, Ecologie microbienne (CNRS/Université Lyon 1/INRA/ENV Lyon)  
Soizic Morin, Réseaux, épuration et qualité des eaux (Cemagref)  
Marjorie Musy, Ambiances architecturales et urbaines (CNRS/ENSA Grenoble/ENSA Nantes)  
Yoan Paillet, Ecosystèmes forestiers (Cemagref)  
Alain Pavé, Biométrie et biologie évolutive (CNRS/Université Lyon 1)  
Anne Petit, Réseau Ferré de France  
Eric Rochard, Ecosystèmes estuariens et poissons migrateurs amphihalins (Cemagref)  
Juliette Rosebery, Réseaux, épuration et qualité des eaux (Cemagref)  
Vincent Roubeix, Réseaux, épuration et qualité des eaux (Cemagref)  
Emilie Smondack, CNRS  
Didier Stien, Ecologie des Forêts de Guyane (CNRS/Université Antilles Guyane/INRA)  
Myriam Thomas, Tara Expeditions  
François Tillequin, Synthèse et Structure de Molécules d'intérêt Pharmacologique (CNRS/Université Paris Descartes)  
Colomban de Vargas, Station biologique de Roscoff (CNRS/UPMC)  
Bernard Vaissière, Abeilles et Environnement (INRA)  
Jérémy Zuber, CNRS

## Scénographie, décor et mise en lumière

Agence ACTIVESE

## Photos

CNRS Images  
Cemagref  
CNES  
Réseau ferré de France  
Veolia Environnement

## Animations

Sabine Arbeille, Cemagref  
François Balfourier, Génétique, diversité, écophysiologie des céréales (INRA)  
Didier Bouchon, Ecologie, Evolution, Symbiose (CNRS/Université de Poitiers)  
Christophe Bouget Ecosystèmes forestiers (Cemagref)  
Audrey Didier, Génétique, diversité, écophysiologie des céréales (INRA)  
Céline Le Pichon, Hydrosystèmes et bioprocédés (Cemagref)  
Eric Rochard, Ecosystèmes estuariens et poissons migrateurs amphihalins (Cemagref)  
Association les Petits Débrouillards

# Informations pratiques

Exposition ouverte du 20 au 31 octobre 2010  
Jardins du Trocadéro, Paris

Entrée libre

## Accès

Métro lignes 6 et 9 : station Trocadéro

Bus 82 : station Varsovie

Bus 72 : station Pont d'Iéna

## Horaires d'ouverture

Du lundi au vendredi de 9h à 18h

Samedi et dimanche de 10h à 19h

Renseignements / inscriptions scolaires, centres de loisirs : 01 44 96 53 58

